

การประเมินผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ
ของประเทศไทย

นายศักรนันท์ คชกิจจาร์ักษ์



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2563

Impact Assessment of COVID-19 Pandemic on the Export Value of
Thailand's Automotive and Auto-Parts Industries

Mr. Sakkranan Khotchakitjarak



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Economics in Economics

School of Economics

Sukhothai Thammathirat Open University

2020

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การประเมินผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ
ไวรัสโคโรนา 2019 ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรม
ยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย
ชื่อและนามสกุล นายศักรนันท์ คชกิจจารักษ์
วิชาเอก เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร

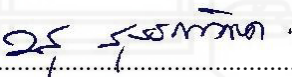
การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2564

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร)



.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วสุ สุวรรณวิหค)



.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญา วนเศรษฐ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การประเมินผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ
ไวรัสโคโรนา 2019 ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรม
ยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย

ผู้ศึกษา นายศักรนันท์ คชกิจจารักษ์ **รหัสนักศึกษา** 2626000349 **ปริญญา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร **ปีการศึกษา** 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาด และการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย (2) พยากรณ์มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563 และ (3) ประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563

การศึกษาใช้ข้อมูลทุติยภูมิในลักษณะอนุกรมเวลารายเดือนของมูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย เริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 120 เดือน โดยประยุกต์ใช้แบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s เพื่อประเมินผลกระทบของสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายเดือน ปี พ.ศ. 2563 โดยเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าส่งออกที่เกิดขึ้นจริงและค่าพยากรณ์

ผลการศึกษาพบว่า (1) ในทศวรรษที่ผ่านมาอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยมีแนวโน้มทรงตัว โดยมีปริมาณการผลิตเฉลี่ย 1,992,153 คัน มีตลาดนำเข้าและส่งออกที่สำคัญในตลาดเอเชีย และตลาดโอเชียเนีย และมีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 764,128 ล้านบาท ซึ่งมีสินค้าส่งออกสำคัญ คือ รถยนต์นั่ง รถขนส่ง และส่วนประกอบรถยนต์ (2) การพยากรณ์มีแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดคือ SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ โดยได้ค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ เท่ากับ 808,089 ล้านบาท และ (3) สถานการณ์ COVID-19 ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออก ปี พ.ศ. 2563 ลดลงเท่ากับ 159,321 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 19.716 เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าส่งออก ปี พ.ศ. 2563

คำสำคัญ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ การพยากรณ์

Independent Study title: Impact Assessment of COVID-19 Pandemic on the Export Value of Thailand's Automotive and Auto-Parts Industries

Author: Mr.Sakkranan Khotchakitjarak; **ID:** 2626000349; **Degree:** Master of Economics;

Independent Study advisors: Dr.Chalermpon Jatuporn, Assistant Professor;

Academic year: 2020

Abstract

The purposes of this research are (1) to study the situations of production, marketing, and export of Thailand's automotive and auto-parts industries, (2) to forecast the export value of Thailand's automotive and auto-parts industries in 2020, and (3) to assess the impact of Coronavirus 2019 (COVID-19) on Thailand's automotive and auto-parts industries in 2020.

The study uses a monthly time series of export value of Thailand's automotive and auto-parts from January 2010 to December 2019, a total of 120 months. The econometric techniques use the SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s model for assessing the monthly impact of COVID-19 in 2020 to compare with the export value between the actual value and forecasted value.

The results indicate that (1) Thailand's automotive and auto-parts industries have remained constant over the last decades, with an average production volume of 1,992,153 units. Particularly, the main import and export market is Asian and Oceania countries. The export value is approximately 764,128 units, which are mainly included by car, passenger bus, and auto-parts. (2) SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ is the most appropriate model for forecasting, and it provides the export value of Thailand's automotive and auto-parts industries equal to 808,089 million baht. (3) The COVID-19 situation caused the export value to decrease by 159,321 million baht or 19.716% compared to the export value in 2020.

Keywords: Coronavirus 2019, Automotive and Auto-Parts Industries, Forecasting

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมพล จตุพร และอาจารย์ ดร. วสุ สุวรรณวิหคที่กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา สนับสนุนและติดตามผลการดำเนินการค้นคว้าอิสระอย่างต่อเนื่องทำให้เป็นผลสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ข้อมูลในการทำค้นคว้าอิสระ คณาจารย์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ การสนับสนุนในการจัดทำ การค้นคว้าอิสระครั้งนี้

ศักรนันท์ คชกิจจารักษ์

สิงหาคม 2564



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
บทที่ 3 ข้อมูล และตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	32
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
ตอนที่ 1 สถานการณ์การผลิต การตลาด และการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ และส่วนประกอบของประเทศไทย.....	37
ตอนที่ 2 การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563.....	46
ตอนที่ 3 การประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2563.....	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	53
สรุปลการศึกษา.....	53
อภิปรายผล.....	55
ข้อเสนอแนะ.....	56
บรรณานุกรม.....	58
ประวัติผู้ศึกษา.....	63



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 สินค้าส่งออกสำคัญของประเทศไทย 10 รายการแรก.....	2
ตารางที่ 1.2 ผลกระทบ COVID-19 ต่อการส่งออกสินค้าของอุตสาหกรรมยานยนต์ และส่วนประกอบของประเทศไทย.....	4
ตารางที่ 2.1 การค้าระหว่างประเทศตามกฎการค้าได้เปรียบโดยสัมบูรณ์.....	15
ตารางที่ 2.2 การค้าระหว่างประเทศตามกฎการค้าได้เปรียบโดยสัมพัทธ์.....	16
ตารางที่ 4.1 ปริมาณการผลิตยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย จำแนกประเภท ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562.....	39
ตารางที่ 4.2 ตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทรถยนต์นั่งของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562.....	40
ตารางที่ 4.3 ตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทรถยนต์โดยสารและรถบรรทุก ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562.....	41
ตารางที่ 4.4 ตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์ ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562.....	42
ตารางที่ 4.5 ตลาดการส่งออก 10 อันดับแรกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562.....	43
ตารางที่ 4.6 มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย จำแนกประเภท ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562.....	45
ตารางที่ 4.7 การทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูล ด้วยวิธี ADF Unit root.....	47
ตารางที่ 4.8 การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(0,1,1) ₁₂	49
ตารางที่ 4.9 การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(1,1,0) ₁₂	50
ตารางที่ 4.10 การประเมินผลกระทบระหว่างค่าพยากรณ์และค่าจริง ของอนุกรมเวลา AutoExp.....	52

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเส้น TP AP และMP	12
ภาพที่ 2.2 อัตราการทดแทนทางเทคนิคส่วนเพิ่ม.....	13
ภาพที่ 2.3 ทฤษฎีของเฮคเซอร์-โอห์ลิน.....	17
ภาพที่ 2.4 ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของราคาปัจจัย.....	18
ภาพที่ 2.5 ทฤษฎีของสโตลเปอร์-แซมมวลสัน.....	19
ภาพที่ 2.6 ทฤษฎีของริบซินสกี.....	20
ภาพที่ 2.7 การเปลี่ยนแปลงเส้นอุปทานสินค้านำเข้า กรณีการเก็บภาษีนำเข้าตามราคา.....	24
ภาพที่ 2.8 การเปลี่ยนแปลงเส้นอุปทานสินค้านำเข้า กรณีการเก็บภาษีนำเข้าตามสภาพ.....	24
ภาพที่ 2.9 การอุดหนุนการส่งออกในกรณีประเทศเล็ก.....	26
ภาพที่ 3.1 ลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลอนุกรมเวลามูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และ ส่วนประกอบของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562.....	32
ภาพที่ 4.1 การผลิตรถยนต์ของประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562.....	38
ภาพที่ 4.2 มูลค่าการส่งออกรถยนต์ของประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562.....	44
ภาพที่ 4.3 สหสัมพันธ์ของข้อมูลอนุกรมเวลา AutoExp ณ ระดับปกติ.....	46
ภาพที่ 4.4 สหสัมพันธ์ของข้อมูลอนุกรมเวลา AutoExp ณ อันดับผลต่างหนึ่งลำดับชั้นแบบมีฤดูกาล และไม่มีฤดูกาล.....	48
ภาพที่ 4.5 ค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย ไปข้างหน้า 12 ช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563.....	51

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบนับได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของโลก มีความสำคัญต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านต่าง ๆ เช่น การผลิต การส่งออก การจ้างงาน การลงทุน รวมถึงสร้างมูลค่าให้เกิดกับอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง ได้แก่ อุตสาหกรรมการเงิน อุตสาหกรรมประกันภัย โดยอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบรถยนต์ติด 10 อันดับแรกของอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้มากที่สุดในโลกในปี พ.ศ. 2563 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.9 (ปี พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2563) (IBISWorld, 2020)

ปัจจุบันอุตสาหกรรมผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกมีความสำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เมื่อพิจารณารายการสินค้าส่งออกสำคัญของประเทศไทยพบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างมาก โดยมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับหนึ่งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ถึง ปี พ.ศ. 2562 รายการสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยที่มีความเชี่ยวชาญสามารถผลิตเพื่อการส่งออกแข่งขันในตลาดโลกได้พบว่าสินค้าส่งออกสำคัญ ได้แก่ รถกระบะขนาด 1 ตัน รถจักรยานยนต์ขนาดเล็ก คุณภาพสูง รถยนต์ประหยัดพลังงาน (Eco-car) เครื่องยนต์เบนซิน เครื่องยนต์ดีเซล เพลากำลังและกำลังเหวี่ยง ชุดสายไฟรถยนต์ หม้อแบตเตอรี่ เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม, 2555) ความเชี่ยวชาญในการผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์สะท้อนผ่านการเติบโตของมูลค่าการส่งออกสินค้าส่งออกสำคัญของประเทศไทย 10 รายการแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.1 ดังนี้

ตารางที่ 1.1 สินค้าส่งออกสำคัญของประเทศไทย 10 รายการแรก

(หน่วย: ล้านบาท)

รายการสินค้า	2552	2554	2556	2558	2560	2562
รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	378,349	511,504	738,111	863,828	914,344	846,435
เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และ ส่วนประกอบ	545,469	513,710	537,053	595,419	624,896	564,627
อัญมณีและเครื่องประดับ	333,701	371,239	305,839	371,072	434,891	486,216
ผลิตภัณฑ์ยาง	152,800	253,055	257,181	230,169	346,898	347,650
เม็ดพลาสติก	151,979	265,382	270,793	278,322	293,551	284,263
เคมีภัณฑ์	152,209	250,054	274,940	215,019	252,336	235,247
แผงวงจรไฟฟ้า	219,509	238,173	218,088	261,320	279,659	234,892
เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ ของเครื่องจักรกล	113,337	184,492	205,036	238,565	256,242	227,071
น้ำมันสำเร็จรูป	214,176	303,795	386,001	271,424	242,352	226,963
เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	169,055	150,433	191,396	179,254	188,061	172,229
รวม 10 รายการ	2,047,353	2,587,609	2,807,041	3,053,714	3,402,817	3,226,401
สินค้าอื่น ๆ	3,147,244	4,120,381	4,102,503	4,172,009	4,603,448	4,401,999
รวมมูลค่าการส่งออก	5,194,597	6,707,990	6,909,544	7,225,723	8,006,265	7,628,400

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 1)

จากตารางที่ 1.1 รายการสินค้านำเข้ามูลค่าการส่งออกในอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบพบว่ามีเติบโตจาก 378,349 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2552 เป็น 846,435 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2562 หรือขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี และในปี พ.ศ. 2562 มีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกต่อมูลค่าการส่งออกกรวมร้อยละ 11 ศักยภาพในด้านการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบเกิดจากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการผลักดันนโยบายและมาตรการต่าง ๆ อาทิ การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีการลงทุน การลดการพึ่งพาชิ้นส่วนรถยนต์นำเข้า และเพิ่มรายการชิ้นส่วนรถยนต์เพิ่มขึ้นต่อเนื่องเพื่อถ่ายทอด

เทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วน ลดต้นทุนการผลิตแก่ผู้ประกอบการในประเทศ ประกอบกับปัจจัยสนับสนุนภายนอกจากเหตุการณ์ Plaza accord ที่ดึงดูดการลงทุนจากค่ายรถยนต์ญี่ปุ่นเนื่องจากการแข็งค่าของเงินเยน และแนวคิดการค้าเสรีที่สนับสนุนให้ประเทศไทยผลิตยานยนต์เพื่อการส่งออก รวมถึงปรับปรุงนโยบายผ่านการลดและยกเลิกมาตรการทางภาษีและโควตา (Tariff barrier) มาสู่การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันเพิ่มผลิตภาพสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ (ปี พ.ศ. 2500- พ.ศ. 2550) ทำให้ประเทศไทยสามารถก้าวสู่ศูนย์กลางการผลิตยานยนต์แห่งเอเชีย (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์, 2563)

เหตุการณ์การอุบัติของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่แพร่ระบาดขนาดใหญ่ (Pandemic) ทั่วโลกตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2563 ทำให้รัฐบาลในแต่ละประเทศจำเป็นต้องกำหนดมาตรการรับมือการควบคุมการแพร่ระบาด เช่น การจำกัดการเดินทางระหว่างประเทศ มาตรการล็อกดาวน์ ปิดกิจการที่ไม่จำเป็นและเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดชั่วคราว เป็นต้น สถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลกระทบต่อการค้าและเศรษฐกิจของทุกหน่วยเศรษฐกิจทั่วโลก และประเทศไทยในภาคครัวเรือน ภาคเอกชน ภาครัฐบาล รวมถึงภาคการส่งออกสินค้าของประเทศไทย โดยการส่งออกครึ่งปีแรกของปี พ.ศ. 2563 หดตัวลงเมื่อเทียบกับครึ่งปีแรกของปี พ.ศ. 2562 ที่ 3,562,328 และ 3,884,504 ตามลำดับหรือหดตัวร้อยละ 8 (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2563) ในด้านอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดทำให้ผู้ผลิตรถยนต์มีความจำเป็นต้องหยุดการผลิตชั่วคราวในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ตามมาตรการของรัฐบาลเพื่อลดโอกาสเกิดการแพร่ระบาดของ COVID-19 และลดปริมาณการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด (ประชาชาติธุรกิจ, 2563) แสดงผลกระทบของ COVID-19 ต่อการส่งออกแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ผลกระทบ COVID-19 ต่อการส่งออกสินค้าของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ
ของประเทศไทย

(หน่วย: ล้านบาท)

มูลค่าการส่งออก	2562	2563	เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
มกราคม	69,104	61,599	-10.86
กุมภาพันธ์	70,593	64,480	-8.66
มีนาคม	87,202	62,180	-28.69
เมษายน	58,983	28,099	-52.36
พฤษภาคม	73,853	28,207	-61.81
มิถุนายน	75,853	43,182	-43.07
กรกฎาคม	72,298	49,837	-31.07
สิงหาคม	72,969	53,439	-26.76
กันยายน	75,980	65,438	-13.87
ตุลาคม	71,922	64,335	-10.55

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 37-38)

จากตารางที่ 1.2 ผลกระทบของ COVID-19 ส่งผลต่อการหดตัวของมูลค่าการส่งออกรายเดือนของปี พ.ศ. 2563 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2562 โดยเดือนที่มีการหดตัวสูงสุด 3 อันดับแรก คือ เดือนพฤษภาคม เดือนเมษายน และเดือนมิถุนายนมีมูลค่าเท่ากับ 28,207 28,099 43,182 ล้านบาทตามลำดับ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนที่ 73,853 58,983 75,853 ล้านบาทตามลำดับ คิดเป็นที่ร้อยละ 61.81 52.36 และ 43.07 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการหยุดการผลิตชั่วคราวในช่วงเดือนเมษายน ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2563 ด้านการบริโภคผู้บริโภคส่วนหนึ่งมีรายได้ลดลงมีสาเหตุจากการหยุดกิจการที่ไม่จำเป็นชั่วคราว เช่น โรงแรม สถานบันเทิง ห้างสรรพสินค้า ส่งผลต่อความมั่นใจของผู้บริโภคที่ลดลงเนื่องจากความกังวลว่ารายได้หรือเงินออมจะไม่เพียงพอต่อรายจ่ายจึงเก็บออมเงินไว้ใช้จ่ายสินค้าจำเป็นมากกว่าการใช้จ่ายในสินค้าฟุ่มเฟือย เช่น รถยนต์ (ไทยรัฐ, 2563)

จากสถานการณ์ของ COVID-19 ที่กล่าวมาเบื้องต้นเป็นสาเหตุของการหดตัวของ การส่งออกในอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะประเมินผลกระทบจาก สถานการณ์ COVID-19 เพื่อให้ภาครัฐ เอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการบริหารจัดการ วางแผนการผลิต การส่งออก การค้า หรือการสนับสนุนนโยบายที่เหมาะสมต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ ในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาด และการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ และส่วนประกอบของประเทศไทย

2.2 เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของ ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563

2.3 เพื่อประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563

3. ขอบเขตในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ลักษณะเป็นอนุกรมเวลารายเดือนของมูลค่าการ ส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ.2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2562 จำนวนทั้งหมด 120 เดือนจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ เพื่อสร้างตัวแบบจำลองในการพยากรณ์การส่งออกอุตสาหกรรม ยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยด้วยวิธี SARIMA(p,d,q)(P,D,Q) โดยมีเงื่อนไขว่าไม่ได้รับ ผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19 และนำผลของตัวแบบจำลองมาเปรียบเทียบกับข้อมูลจริงของ การส่งออกยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19 เพื่อประเมินผลกระทบความสูญเสียของการส่งออกยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 **อุตสาหกรรมรถยนต์และส่วนประกอบ** หมายถึง กิจกรรมการใช้ทุน และแรงงาน เพื่อผลิตสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ และส่วนประกอบสินค้าที่ระบุในพิกัดศุลกากร (Harmonized System) ประเภท 87 (HS Code 87) คือ ยานบก นอกจากรถที่เดินบนรางรถไฟหรือ รางรราง ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบของยานดังกล่าว

4.2 **การส่งออก** หมายถึง มูลค่าการส่งสินค้าและบริการที่ผลิตได้ในประเทศหนึ่งผ่านทางบก ทางน้ำ ทางอากาศเพื่อขายไปยังอีกประเทศหนึ่ง

4.3 **โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)** หมายถึง โรคติดต่อที่เกิดจากไวรัสโคโรนาชนิดใหม่ที่มีการระบาดใหญ่ (Pandemic) อาการของผู้ป่วย COVID-19 ผู้ติดเชื้อจะมีอาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการไข้ ไอ หายใจลำบาก และ อาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ การแพร่กระจายของเชื้อสามารถติดต่อจากสัตว์เป็นแหล่งของโรค รวมถึงการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยผ่านทางละอองเสมหะจากการไอ จาม น้ำมูก น้ำลายของผู้ที่มีเชื้อ

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ทราบถึงสถานการณ์การผลิต การตลาด และการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ และส่วนประกอบของประเทศไทย

5.2 ทราบถึงผลการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563

5.3 ทราบถึงผลกระทบความสูญเสียจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่อการส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วยส่วนแรก คือ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นโยบายของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย สถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ทฤษฎีการผลิต ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ นโยบายการค้าระหว่างประเทศ มาตรการทางการค้า และส่วนที่สอง คือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 นโยบายของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย

อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบมีบทบาทต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยในด้านการจ้างงาน การส่งออก รวมถึงเป็นฐานการผลิตที่สำคัญในภูมิภาค ภาครัฐและภาคเอกชนได้เล็งเห็นถึงศักยภาพการเติบโตของอุตสาหกรรมจึงเกิดเป็นกระบวนการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันวางแผนนโยบายในการกำหนดทิศทางการดำเนินกิจการในอุตสาหกรรมในด้านการผลิต การค้า และการส่งออกอย่างมีเอกภาพ และดำเนินการได้อย่างสอดคล้องกันเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผลจากการทำงานร่วมกันจึงได้เกิดเป็นแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย โดยในแผนแม่บทฉบับปัจจุบันมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยานยนต์ในระดับโลก รวมถึงมีความพร้อมในห่วงโซ่อุปทาน และใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม (สถาบันยานยนต์ และกระทรวงอุตสาหกรรม, 2555)

แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2559 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยมีกลยุทธ์เพื่อความเป็นเลิศใน 3 ด้าน (Centers of Excellences: COEs) และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำเนินธุรกิจที่ดี 2 ประการ (Environments: ENVs) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลยุทธ์ด้านความเป็นเลิศ

1. ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา (Research and technology development) มีเป้าหมายเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมยานยนต์ และพัฒนาเทคโนโลยีให้อยู่ในทิศทางเดียวกันกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีที่สะอาด ประหยัดพลังงาน และมีความปลอดภัย ในกลยุทธ์นี้ได้มีการกล่าวถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (Renewable and alternative energy) แผนแม่บทอุตสาหกรรมฉบับนี้ได้กล่าวถึงความไม่แน่นอนจากปริมาณน้ำมันปิโตรเลียมว่ามีจำกัด และความเสี่ยงว่าจะหมดลงในอนาคต ซึ่งได้พิจารณาพลังงานทางเลือกหลายรูปแบบที่ใช้ในรถยนต์ เครื่องยนต์สันดาปภายในจากสินค้าเกษตร เช่น น้ำมันไบโอดีเซล เชื้อเพลิงเอทานอล เป็นต้น รวมถึงรถยนต์ไฮบริด และรถยนต์พลังงานไฟฟ้า โดยการทางเลือกในการใช้พลังงานจึงโอกาสที่สำคัญต่อการพัฒนาส่วนประกอบยานยนต์ใหม่ๆ ทั้งนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความเสี่ยงในทางธุรกิจโดยเปรียบเทียบสมรรถนะ จุดคุ้มทุน การกำจัดแบตเตอรี่ที่หมดอายุเมื่อเปรียบเทียบกับรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน

การลดน้ำหนักของรถยนต์ (Light weight vehicle) แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทำให้สามารถผลิตส่วนประกอบยานยนต์ที่น้ำหนักเบาส่งผลให้แรงกดของรถยนต์ต่อพื้นผิวถนนลดลงการใช้พลังงานเชื้อเพลิงของรถยนต์ลดลงเนื่องจากใช้แรงฉุดลากจากระบบส่งกำลังและลดการใช้กำลังเครื่องยนต์ลง แต่ไม่ทำให้สมรรถนะของเครื่องยนต์เพิ่มขึ้น

ความปลอดภัยของรถยนต์ (Vehicle safety) ประเทศไทยได้กำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีความปลอดภัยด้านยานยนต์โดยอ้างอิงมาตรฐานโลก เช่น UN ECE พัฒนาจนกลายเป็นมาตรฐานความปลอดภัย ASEAN MRA ซึ่งมาตรฐานความปลอดภัยประกอบด้วย 3 ประเภท คือ (1) เทคโนโลยีความปลอดภัยแบบป้องกัน (Active safety) โดยป้องกันก่อนเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียง ระบบห้ามล้อ กระจก เป็นต้น (2) เทคโนโลยีความปลอดภัยแบบปกป้อง (Passive safety) โดยป้องกันหลังเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt) ถุงลมนิรภัย (Safety belt) เป็นต้น (3) ระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent transportation system technology – ITS technology) โดยเป็นระบบช่วยเหลือด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้ขับขี่รถยนต์

เทคโนโลยีการผลิตขั้นก้าวหน้า (Advance production technology) การนำเทคโนโลยีการผลิตขั้นก้าวหน้าถูกกล่าวถึงโดยนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในภูมิภาคอาเซียน และพัฒนาการผลิตส่วนประกอบยานยนต์ที่มีความซับซ้อน และความยุ่งยากในการผลิตเพื่อรองรับการสั่งการจากระบบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง

2. ความเป็นเลิศด้านการพัฒนาบุคลากร (Human resources development) เป็นกลยุทธ์ที่ต้องการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้วยการยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อให้มีแรงงานที่มีทักษะในระดับสูงจำนวนมากขึ้นในทุกระดับตั้งแต่ หัวหน้างาน วิศวกรทดสอบ วิศวกรพัฒนา รวมถึงบุคลากรด้านบริหารจัดการในอุตสาหกรรมยานยนต์ให้สามารถทำงานโดยมีผลิตภาพเพิ่มขึ้น กลยุทธ์ในด้านนี้จึงเป็นการบูรณาการระบบการพัฒนาบุคลากรให้ประสานกับการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัวของอุตสาหกรรมเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายของประเทศสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ระดับโลก อาทิ การวางหลักสูตรและระบบการศึกษา การพัฒนาฝึกอบรมแรงงานฝีมือและแรงงานไร้ฝีมือ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาบุคลากรกับทั้งองค์กรในประเทศและต่างประเทศ

3. เสริมสร้าง ความเข้มแข็งของผู้ประกอบการ (Entrepreneur strength enhancement) เป็นกลยุทธ์ที่เป็นเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการส่วนประกอบยานยนต์ที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลายาวนานให้สามารถรับมือกับคู่แข่งในระดับโลกที่แข่งขันกันด้านมาตรฐานสินค้า และอุปสรรคการค้าที่ไม่ใช่ภาษี แผนยุทธศาสตร์จึงเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพในการบริหารการผลิตโดยพัฒนากระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และพัฒนาให้เกิดความเชื่อมโยงด้านเครือข่ายเกิดห่วงโซ่อุปทานความร่วมมือกันของผู้ประกอบการที่มีเอกภาพเสริมสร้างมูลค่าทั้งห่วงโซ่อุปทาน

กลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำเนินธุรกิจที่ดี

1. การสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีด้วยปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) เพื่อรองรับแผนยุทธศาสตร์ด้านความเป็นเลิศทั้ง 3 ด้าน โดยจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานให้เพียงพอ ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ศูนย์ทดสอบและวิจัยพัฒนายานยนต์ สถาบันพัฒนาบุคลากรยานยนต์ ศูนย์สารสนเทศยานยนต์

2. การสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีด้วยกฎระเบียบนโยบายภาครัฐ (Policy integration) เป็นแผนบูรณาการกับภาครัฐด้วยการกำหนดกฎระเบียบ มาตรการ และนโยบายของรัฐที่ช่วยส่งเสริมทั้งในด้านการลงทุนพัฒนา และภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ให้มีมาตรฐานและคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับโลก ซึ่งได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับนโยบายอุตสาหกรรมยานยนต์และ

ขึ้นส่วนยานยนต์แห่งชาติ (กยช.) เพื่อหน่วยงานกำกับดูแลให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

1.2 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 เกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (SARS-Cov-2) ซึ่งมีการวิเคราะห์ทางพันธุกรรมพบว่าต้นกำเนิดของเชื้อไวรัสอาจมาจากค้างคาว และตัวลื่นเป็นพาหะของโรคมีการแพร่ระบาดของเชื้อผ่านละอองฝอยผ่านระบบทางเดินหายใจ และผ่านการสัมผัสเชื้อเข้าสู่เยื่อในช่องปาก จมูกและตา ผู้ป่วยที่ติดเชื้อจะมีอาการ เช่น มีไข้ ไอแห้ง ปวดเมื่อย มีเสมหะ เป็นต้น (Mayo Clinic, 2020) โดยมีการค้นพบโรคติดเชื้อ COVID-19 ครั้งแรกในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ของประเทศจีนในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ต่อมาในภายหลังโรคได้แพร่กระจายไปทั่วโลก (BBC News, 2020) โดยองค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้โรคติดเชื้อ COVID-19 เป็นการแพร่ระบาดใหญ่ ในวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2563 สถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทยค้นพบผู้ป่วยครั้งแรกเมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2563 ต่อมาได้พบกลุ่มการแพร่ระบาดจากการแข่งขันชกมวย และเชื้อได้แพร่กระจายมากขึ้นเรื่อยๆ จากหลักร้อยสู่หลักพัน ส่งผลให้นายกรัฐมนตรีจำเป็นต้องประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินห้ามการเคลื่อนย้ายข้ามจังหวัดและปิดธุรกิจที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อเป็นการชั่วคราว (กรุงเทพธุรกิจ, 2563)

ในปัจจุบันผลกระทบของการแพร่ระบาดในหลายระลอกส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยการฟื้นตัวช้ากว่ามีคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2564 จะมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจจากร้อยละ 3-4 ลดลงเท่ากับร้อยละ 2-3 โดยมีปัจจัยการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจตามปริมาณการฉีดวัคซีนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันหมู่ให้เกิดขึ้นในประเทศ สถานการณ์การแพร่ระบาดส่งผลให้ภาคการท่องเที่ยวยังไม่ฟื้นตัวจากมาตรการจำกัดการเดินทาง จากข้อมูลตัวเลขนักท่องเที่ยวในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 20,200 ราย คิดเป็นการหดตัวร้อยละ 99.7 เมื่อเทียบกับไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2563 การฟื้นตัวที่ล่าช้าคาดการณ์ว่ารายได้จากการท่องเที่ยวยังไม่ฟื้นตัวไประดับก่อนเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 จนกว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดจะคลี่คลาย ด้านการส่งออกมีแนวโน้มฟื้นตัวจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 เนื่องจากปัจจัยสนับสนุนจากการส่งออกที่ตลาดโลกยังคงต้องการในระดับสูง เช่น ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มยางและพลาสติก และกลุ่มการส่งออกที่มีการฟื้นตัว เช่น รถยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2564)

1.3 ทฤษฎีการผลิต

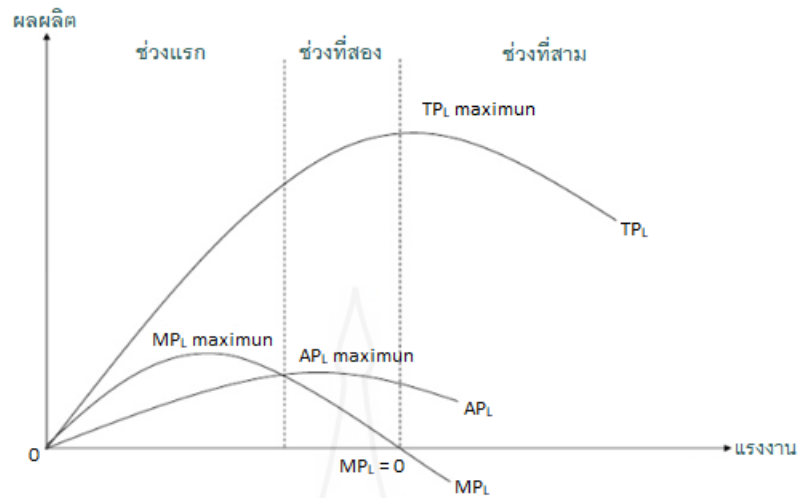
รัฐวิชัย ญิวสวัสดิ์ (2561) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการผลิตว่า เป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตประกอบด้วย ทุน ที่ดิน แรงงาน ผู้ประกอบการ และทรัพยากรต่างๆ ให้เกิดเป็นผลผลิตผ่านการใช้เทคโนโลยี โดยในทางเศรษฐศาสตร์จะให้ความสำคัญกับผลิตภาพจึงมีการพิจารณาฟังก์ชันในการผลิตที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนการผลิตสูงสุดที่ผลิตได้จากการใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนหนึ่ง ซึ่งฟังก์ชันในการผลิตอย่างง่ายจะประกอบด้วยปัจจัยทุน (K) และปัจจัยแรงงาน (L) สามารถเขียนรูปแบบฟังก์ชันได้ว่า

$$Q = f(K, L)$$

การผลิตในระยะสั้น การผลิตในระยะสั้นเป็นการผลิตประกอบด้วยปัจจัยคงที่ และปัจจัยแปรผันเนื่องจากในระยะสั้นปัจจัยการผลิตบางชนิดไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณปัจจัยการผลิตได้รวดเร็วมากพอโดยเฉพาะปัจจัยผลิตที่ต้องใช้ระยะเวลาในการจัดหา ก่อสร้าง และเงินทุนสูง เช่น เครื่องจักร โรงงาน ส่งผลให้การผลิตในระยะสั้นปริมาณผลผลิตจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยแปรผัน ซึ่งการผลิตในระยะสั้นจะพิจารณา 2 ส่วนคือ ประเภทผลผลิตในระยะสั้น และช่วงการผลิต

1. ประเภทผลผลิตในระยะสั้น ในการผลิตระยะสั้นจะประกอบด้วยการวิเคราะห์ 3 ส่วน คือ (1) ผลผลิตรวม (Total Product: TP) เป็นผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากการใช้ปัจจัยแปรผันที่เปลี่ยนแปลงไป หรือปริมาณผลผลิต (Q) สูงสุดที่ผู้ผลิตสามารถผลิตได้ในแต่ละขั้นของการปัจจัยการผลิตในกระบวนการผลิต (2) ผลผลิตเฉลี่ย (Average Product: AP) เป็นผลผลิตที่อธิบายการใช้ปัจจัยแปรผันในแต่ละหน่วยให้ปริมาณผลผลิตในอัตราเฉลี่ยเท่ากับที่หน่วย (3) ผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Product: MP) ปริมาณผลผลิตรวมที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยแปรผันหนึ่งหน่วย

2. ช่วงการผลิต เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเส้นผลผลิตรวม ผลผลิตเฉลี่ย และผลผลิตส่วนเพิ่ม โดยจะทำให้ทราบถึงปริมาณปัจจัยแปรผันที่ที่เหมาะสมในการผลิต ช่วงการผลิตแบ่งออกเป็น 3 ช่วงดังนี้



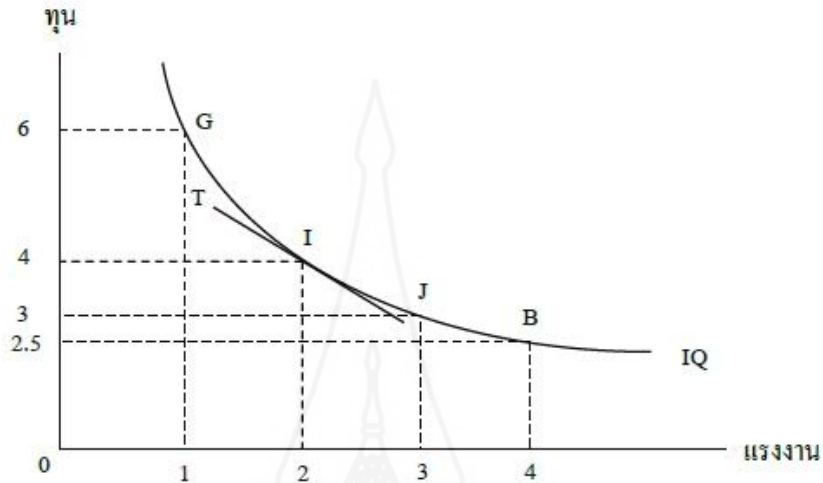
ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเส้น TP AP และ MP

จากภาพที่ 2.1 พบว่าช่วงแรกเป็นช่วงการผลิตตั้งแต่เริ่มต้นถึงผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด โดยเป็นช่วงที่ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราเพิ่มขึ้น หรือผลผลิตส่วนเพิ่มมากกว่าผลผลิตเฉลี่ย ในช่วงแรกการใช้ปัจจัยแปรผันมีปริมาณน้อยเกินไปส่งผลให้การเพิ่มปัจจัยแปรผันจะทำให้ผลผลิตรวมยังเพิ่มขึ้น ช่วงที่สองเป็นช่วงตั้งแต่ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดถึงผลผลิตส่วนเพิ่มเป็นศูนย์ ในช่วงที่สองการเพิ่มปัจจัยแปรผันส่งผลให้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราผลผลิตเฉลี่ยมีค่าลดลง ดังนั้นในช่วงที่สองจึงควรเพิ่มการปัจจัยแปรผันแม้อัตราผลผลิตเฉลี่ยมีค่าลดลง ช่วงที่สามเป็นช่วงตั้งแต่ผลผลิตส่วนเพิ่มเป็นศูนย์ถึงผลผลิตส่วนเพิ่มมีค่าเป็นลบ ในช่วงที่สามการเพิ่มปัจจัยแปรผันส่งผลให้ผลผลิตรวมมีค่าลดลง ดังนั้นผู้ผลิตจึงควรหยุดการเพิ่มปัจจัยแปรผัน

จากการวิเคราะห์ช่วงการผลิตจะพบว่าสถานการณ์การผลิตในแต่ละช่วงการผลิตที่เกิดขึ้นเป็นไปตามกฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม (Law of diminishing marginal product) โดยการเพิ่มปัจจัยแปรผันในระยะแรกผลผลิตส่วนเพิ่มมีค่าเพิ่มขึ้นในอัตราสูง แต่เมื่อมีการเพิ่มขึ้นของปัจจัยแปรผันอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ผลผลิตส่วนเพิ่มมีค่าลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งติดลบ

การผลิตในระยะยาว เป็นระยะเวลาที่กระบวนการผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณปัจจัยการผลิตได้ เช่น การขยายโรงงานการผลิต การขยายเครื่องจักร เป็นต้น ดังนั้นการผลิตในระยะยาวทุกปัจจัยในการผลิตจึงเป็นปัจจัยแปรผัน ซึ่งการผลิตในระยะยาวจะพิจารณาส่วนประสมระหว่างปัจจัยทุนหรือปัจจัยแรงงานที่ให้ปริมาณผลผลิตจำนวนที่เท่ากันแสดงผ่านเส้นผลผลิตเท่ากัน (Isoquant: IQ) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์อัตราทดแทนทางเทคนิคส่วนเพิ่ม (Marginal Rate of Technical Substitution: MRTS)

อัตราการทดแทนทางเทคนิคส่วนเพิ่ม เป็นอัตราการทดแทนระหว่างปัจจัยต่างๆ เช่น ปัจจัยทุน ปัจจัยแรงงาน เป็นต้น โดยการทดแทนยังให้ผลผลิตเท่ากันตลอดทั้งเส้นผลผลิตเท่ากัน



ภาพที่ 2.2 อัตราการทดแทนทางเทคนิคส่วนเพิ่ม

จากภาพที่ 2.2 พบว่าการทดแทนระหว่างปัจจัยแสดงผ่านเส้นผลผลิตเท่ากัน โดยกำหนดให้ $MRTS_{LK}$ คือ การใช้ปัจจัยแรงงานเพิ่มขึ้น และการใช้ปัจจัยทุนที่ลดลงตามแนวเส้นผลผลิตเท่ากันจาก G เป็น I J B ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตเห็นว่าการทดแทนปัจจัยทุนด้วยปัจจัยแรงงานในระยะแรกการเพิ่มปัจจัยแรงงานหนึ่งหน่วยสามารถทดแทนปัจจัยทุนได้ในสัดส่วนที่มาก แต่เมื่อทดแทนปัจจัยแรงงานเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ปัจจัยทุนลดลงในอัตราส่วนที่น้อยลง ดังนั้นอัตราการทดแทนจึงมีลักษณะที่ไม่สามารถทดแทนได้อย่างสมบูรณ์เนื่องจากความยากขึ้นที่แรงงานจะทำงานในงานของปัจจัยทุน

1.4 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

อ้อทิพย์ ราชภูรินิยม (2555) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศว่า เป็นแขนงวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมแลกเปลี่ยน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับดำเนินชีวิตผ่านการอธิบายและพัฒนาแนวคิดจากสำนักคิดทางเศรษฐศาสตร์ตามบริบทการค้าระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นในแต่ละยุคสมัยแนวคิดโดยสามารถแบ่งแนวคิดการค้าระหว่างประเทศ ได้ดังนี้

1. ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของลัทธิพาณิชย์นิยม

เป็นแนวคิดที่มีอิทธิพลผลักดันกิจกรรมทางเศรษฐกิจในประเทศแถบทวีปยุโรปในช่วงปี ค.ศ. 1500 ถึง ค.ศ. 1700 มีจุดมุ่งหมายในการค้าระหว่างประเทศเพื่อสร้างความมั่งคั่งให้แก่ประเทศ โดยส่งเสริมให้มีการเกิณฑุลการค้าในรูปแบบของการสะสมโลหะมีค่าที่เป็นทุนสำรองของประเทศ เช่น ทองคำ เงิน เป็นต้น โดยมีรูปแบบการค้าระหว่างประเทศที่มีลักษณะแสวงหาประโยชน์โดยใช้นโยบายการค้าแบบผูกขาดกับประเทศอาณานิคม เพิ่มอำนาจทางการทหารเพื่อควบคุมผลประโยชน์ของประเทศ แต่ใช้ระบบการค้าเสรีในประเทศส่งโดยไม่เก็บภาษี และลดอุปสรรคทางการขนส่งสินค้าในประเทศส่งผลให้มูลค่าการนำเข้าสินค้าน้อยกว่ามูลค่าการส่งออกสินค้ารวมถึงยกเว้นภาษีในการนำเข้าวัตถุดิบ และจำกัดการส่งออกวัตถุดิบซึ่งส่งผลดีต่อกลุ่มคนส่วนน้อยของประเทศ เช่น นายทุน ผู้มีอำนาจภายในประเทศ เนื่องจากมุ่งเน้นให้ปัจจัยในการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน วัตถุดิบมีราคาถูกทำให้ประชาชนที่ใช้แรงงานส่วนใหญ่ในประเทศมีรายได้ค่าจ้างต่ำ

2. ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิก

แนวคิดของสำนักคลาสสิก ได้พัฒนามาจากผลกระทบของแนวคิดของลัทธิพาณิชย์นิยม เช่น การผูกขาดการค้า การแทรกแซงของรัฐบาลในภาคเอกชน โดยแนวคิดการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิกได้กำหนดขอบเขตในการศึกษาไว้ดังนี้ กำหนดให้มีการค้าระหว่าง 2 ประเทศ และมีสินค้า 2 ชนิด ปัจจัยการผลิตคงที่ ต้นทุนต่อหน่วยการผลิตคงที่ ปัจจัยการผลิตมีคุณลักษณะเหมือนกันทุกประการ ปัจจัยการผลิตสามารถเคลื่อนย้ายได้สมบูรณ์ในการผลิตสินค้าในประเทศแต่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศส่งผลให้ราคาปัจจัยการผลิตแตกต่างกันระหว่างประเทศ ไม่มีต้นทุนการขนส่งทั้งในและนอกประเทศ ทฤษฎีมูลค่าของแรงงานราคาสัมพันธ์ของสินค้าขึ้นอยู่กับปัจจัยแรงงานอย่างเดียว ระดับเทคโนโลยีคู่ค้าเหมือนกัน การจ้างงานเต็มที่ การค้าระหว่างประเทศเป็นแบบเสรี ตลาดในระบบเศรษฐกิจมีลักษณะเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ภาครัฐบาลไม่เป็นอุปสรรคในการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีแนวคิดของการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิกแนวคิดแยกย่อยออกเป็น 2 แนวคิดดังนี้

กฎการได้เปรียบโดยสมบูรณ์ มีนักเศรษฐศาสตร์ผู้เสนอแนวคิด คือ อדם สมิท ได้เสนอว่าการค้าระหว่างประเทศจะให้ประเทศคู่ค้าทั้งสองประเทศได้รับผลประโยชน์จากการค้าร่วมกัน โดยกล่าวว่าประเทศทั้งสองจะทำการผลิตเฉพาะสินค้าที่ประเทศตนเองมีความได้เปรียบในการผลิต โดยพิจารณาชั่วโมงแรงงานต่อการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วย หากใช้จำนวนชั่วโมงแรงงานต่ำกว่าในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยจะถือว่าประเทศนั้นมีความได้เปรียบในการผลิตสินค้ากว่า ซึ่งหลักการนี้ทำให้เกิดการแข่งขันกันทำส่งผลให้เกิดความชำนาญหรือทักษะเฉพาะของแรงงาน และเกิดการค้าระหว่าง

ประเทศขึ้นโดยนำสินค้าที่ประเทศตนเองผลิตไปแลกเปลี่ยนกับสินค้าที่ประเทศตนเองเสียเปรียบในการผลิต

ตารางที่ 2.1 การค้าระหว่างประเทศตามกฎการค้าได้เปรียบโดยสมบูรณ์

ประเทศ	ข้าว (R)	ผ้า (S)	อัตราส่วนราคาก่อนมีการค้า
ไทย	70 ชม./ตัน	35 ชม./หลา	1R:2S
เวียดนาม	80 ชม./ตัน	20 ชม./หลา	1R:4S

จากตารางที่ 2.1 พบว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบในการผลิตข้าวเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเวียดนามเนื่องจากใช้แรงงาน 70 ชั่วโมงต่อข้าว 1 ตัน คิดเป็นอัตราส่วนข้าว 1 ตันแลกเปลี่ยนผ้าได้ 2 หลา (1R:2S) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเวียดนามที่ใช้แรงงาน 80 ชั่วโมงต่อข้าว 1 ตัน คิดเป็นอัตราส่วนข้าว 1 ตันแลกเปลี่ยนผ้าได้ 4 หลา (1R:4S) ดังนั้นในทางกลับกันประเทศเวียดนามจะมีความได้เปรียบในการผลิตผ้าเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทยเนื่องจากใช้แรงงาน 20 ชั่วโมงในการผลิตผ้า 1 หลา เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทยที่ 35 ชั่วโมงในการผลิตผ้า 1 หลา ในกรณีตารางที่ 2.1 การค้าระหว่างประเทศจึงเกิดขึ้นโดยประเทศไทยจะผลิตข้าวอย่างเดียวและนำไปแลกเปลี่ยนกับผ้าของประเทศเวียดนามจึงทำให้ประเทศทั้ง 2 ได้ประโยชน์จากการค้าร่วมกันที่อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง 1R:2S ถึง 1R:2S

กฎการค้าได้เปรียบโดยสัมพัทธ์ มีนักเศรษฐศาสตร์ผู้เสนอแนวคิด คือ เดวิด ริคาร์โด ได้มีการเสนอเพิ่มเติมจากกฎการค้าได้เปรียบโดยสมบูรณ์ โดยกล่าวว่าหากประเทศคู่ค้าทั้งสองมีประเทศใดประเทศหนึ่งได้เปรียบในการผลิตสินค้าทั้งสองชนิดการค้าระหว่างประเทศภายใต้กฎการค้าได้เปรียบโดยสมบูรณ์จะทำให้ไม่เกิดการค้าระหว่างประเทศ ดังนั้นกฎการค้าได้เปรียบโดยสัมพัทธ์จึงพิจารณาที่ต้นทุนสัมพัทธ์จากอัตราส่วนของราคาที่เหมาะสม (Terms of trade) ก่อนการค้าระหว่างประเทศเปรียบเทียบกับและหลังการค้า โดยการค้าระหว่างประเทศจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทานใหม่จากตลาดสองและสองอัตราส่วนของราคาเป็นตลาดเดียวและอัตราส่วนของราคาสินค้าเป็นอัตราเดียว

ตารางที่ 2.2 การค้าระหว่างประเทศตามกฎการค้าได้เปรียบโดยสัมพัทธ์

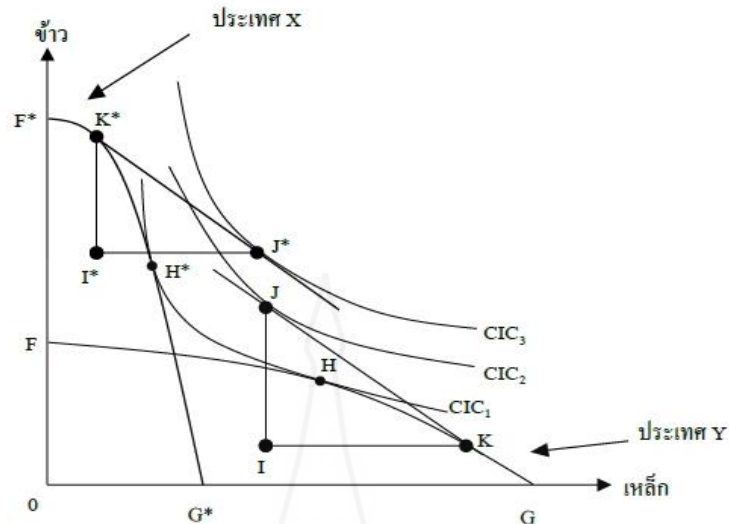
ประเทศ	ข้าว (R)	ผ้า (S)	อัตราส่วนราคาก่อนมีการค้า
ไทย	80 ชม./ตัน	90 ชม./หลา	1R:8/9S
เวียดนาม	120 ชม./ตัน	100 ชม./หลา	1R:6/5S

จากตารางที่ 2.2 พบว่าประเทศไทยได้เปรียบโดยสมบูรณ์ในการผลิตข้าว และผ้าเพราะแรงงานใช้ชั่วโมงการทำงานน้อยกว่าประเทศเวียดนามในการผลิตสินค้าทั้งสองชนิด ดังนั้นในการค้าระหว่างประเทศตามกฎการค้าได้เปรียบโดยสัมพัทธ์จึงพิจารณาต้นทุนสัมพัทธ์ในกาผลิตของประเทศทั้งสองที่มีความแตกต่างกันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ โดยจากตารางประเทศไทยผลิตข้าว 1 ตันแลกเปลี่ยนผ้าได้ 0.89 หลา ในขณะที่ประเทศเวียดนามข้าว 1 ตันแลกเปลี่ยนผ้าได้ 1.2 หลา จึงทำให้ประเทศทั้ง 2 ได้ประโยชน์จากการค้าร่วมกันที่อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างราคาก่อนมีการค้าระหว่างประเทศของประเทศคู่ค้าที่อัตราส่วน 1R:8/9S ถึง 1R:6/5S

3. ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศตามแบบจำลองของเฮคเซอร์-โอห์ลิน

ได้มีการแยกทฤษฎีออกเป็น ทฤษฎีของเฮคเซอร์-โอห์ลิน ทฤษฎีของริบซินสกี ทฤษฎีของสโตลเปอร์-แฮมมวอลสัน และทฤษฎีว่าด้วยความเท่าเทียมกันของปัจจัยการผลิต ลีออนเทียฟได้กำหนดขอบเขตในการศึกษาไว้ดังนี้ กำหนดให้มีการค้าระหว่าง 2 ประเทศ และมีสินค้า 2 ชนิด ปัจจัยการผลิตคงที่และไม่เท่ากันทั้ง 2 ประเทศ ปัจจัยการผลิตประกอบด้วย แรงงาน และทุน ความเข้มข้นในการใช้ปัจจัยการผลิตแตกต่างกัน ระดับเทคโนโลยีคู่ค้าเหมือนกัน ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ การเปลี่ยนแปลงของรายได้ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของการบริโภค ตลาดในระบบเศรษฐกิจมีลักษณะเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ การค้าระหว่างประเทศเป็นแบบเสรี ปัจจัยการผลิตสามารถเคลื่อนย้ายได้สมบูรณ์ในการผลิตสินค้าในประเทศแต่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศส่งผลให้ราคาปัจจัยการผลิตแตกต่างกันระหว่างประเทศ ไม่มีต้นทุนการขนส่งทั้งในและนอกประเทศ

ทฤษฎีของเฮคเซอร์-โอห์ลิน มีแนวคิดในการค้าระหว่างประเทศโดยพิจารณาความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ โดยส่งออกสินค้าที่ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการผลิตสินค้าประเภทนั้นต่ำกว่าอีกประเทศ ในกรณีที่ประเทศมีปัจจัยทุนมากจะได้เปรียบในการผลิตสินค้าที่ใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น เช่น ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อลูมิเนียม เหล็ก เป็นต้น จึงส่งออกสินค้าที่ใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น ในขณะที่ประเทศที่มีปัจจัยแรงงานมากก็จะผลิตสินค้าที่ใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้น เช่น เสื้อผ้า รองเท้า จึงส่งออกสินค้าที่ใช้ปัจจัยแรงงานมาก



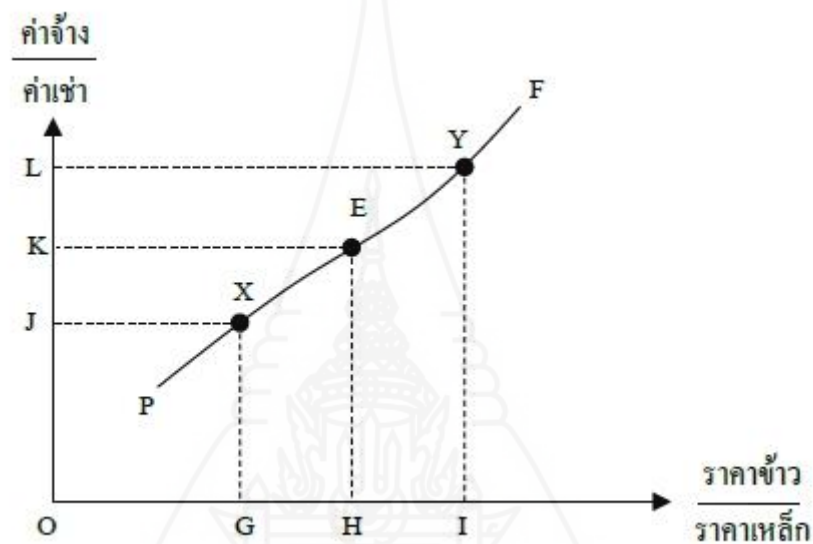
ภาพที่ 2.3 ทฤษฎีของเฮคเซอร์-โอห์ลิน

จากภาพที่ 2.3 พบว่าก่อนมีการค้าระหว่างประเทศ ประเทศ X มีดุลยภาพในการผลิตและการบริโภค ณ จุด H^* โดยเป็นจุดที่เส้นความเป็นไปได้ในการผลิต F^*G^* สัมผัสกับเส้นความพึงพอใจของชุมชน 1 (CIC_1) ด้านประเทศ Y มีดุลยภาพในการผลิตและการบริโภค ณ จุด H โดยเป็นจุดที่เส้นความเป็นไปได้ในการผลิต FG สัมผัสกับเส้นความพึงพอใจของชุมชน 1 (CIC_1) ซึ่งเมื่อพิจารณาเส้น CIC_1 ณ จุด H^* และ H พบว่าราคาสัมพัทธ์ของเหล็กในประเทศ Y มีราคาต่ำกว่าประเทศ X เนื่องจากเส้น CIC_1 มีค่าความชันที่จุด H น้อยกว่า H^*

หลังมีการค้าระหว่างประเทศ ประเทศ X ได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบต่อการผลิตข้าวส่งผลให้ ดุลยภาพในการผลิตเคลื่อนจากจุด H^* เป็น K^* เนื่องจากใช้ปัจจัยการผลิตนำไปผลิตข้าวมากขึ้น และลดการผลิตเหล็กลง ด้านดุลยภาพการบริโภคเคลื่อนจากจุด H^* เป็น J^* บนเส้นความพึงพอใจของชุมชน 3 (CIC_3) ส่งผลให้ปริมาณข้าวที่เหลือเท่ากับ K^*I^* สามารถนำไปแลกกับเหล็กปริมาณ I^*J^* ซึ่งเป็นปริมาณที่ประเทศ X ไม่เพียงพอในการบริโภค ในทางกลับกันด้านประเทศ Y มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบต่อการผลิตเหล็กส่งผลให้ดุลยภาพในการผลิตเคลื่อนจากจุด H เป็น K เนื่องจากใช้ปัจจัยการผลิตนำไปผลิตเหล็กมากขึ้น และลดการผลิตข้าวลง ด้านดุลยภาพการบริโภคเคลื่อนจากจุด H เป็น J บนเส้นความพึงพอใจของชุมชน 2 (CIC_2) ส่งผลให้ปริมาณเหล็กที่เหลือเท่ากับ KI สามารถนำไปแลกกับข้าวปริมาณ IJ ซึ่งเป็นปริมาณที่ประเทศ Y ไม่เพียงพอในการบริโภค

ผลจากการค้าระหว่างประเทศทำให้ประเทศ X และ Y ได้รับประโยชน์จากการค้าร่วมกัน โดยผลิตสินค้าที่ตนเองได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ และได้รับความพึงพอใจสูงขึ้นเมื่อพิจารณาจากเส้นความพึงพอใจของชุมชน นอกจากนั้นราคาสัมพัทธ์ของข้าว และเหล็กมีค่าเท่ากันด้วย

ทฤษฎีว่าด้วยความเท่าเทียมกันของราคาปัจจัย แนวคิดทฤษฎีได้อธิบายถึงราคาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการค้าระหว่างประเทศ โดยได้นำแนวคิดของเฮคเซอร์-โอห์ลิน และแนวคิดของความเท่าเทียมกันบางส่วนของสโตลเปอร์และแซมมวลสัน ซึ่งการค้าเสรีจะส่งผลให้ราคาปัจจัยการผลิตในประเทศคู่ค้ามีแนวโน้มเท่ากันจึงเป็นการลดผลกระทบจากการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตของประเทศคู่ค้าทำให้เกิดดุลยภาพระหว่างประเทศเนื่องจากค่าจ้างที่แท้จริง และค่าเช่าที่แท้จริงจะมีค่าเท่ากัน



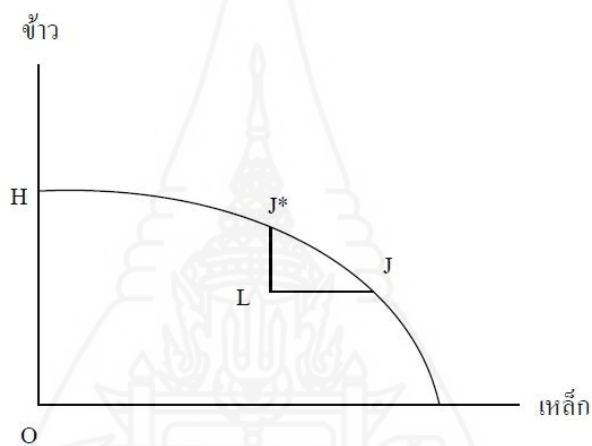
ภาพที่ 2.4 ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของราคาปัจจัย

จากภาพที่ 2.4 กำหนดให้เส้น PF แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาปัจจัยการผลิตและราคาสินค้าที่ลาดชันจากซ้ายไปขวา ก่อนมีการค้าระหว่างประเทศ ประเทศ X ราคาสัมพัทธ์ของข้าวเท่ากับ OG และอัตราส่วนของค่าจ้างต่อค่าเช่าเท่ากับ OJ ด้านประเทศ Y ราคาสัมพัทธ์ของเหล็กเท่ากับ OI และอัตราส่วนของค่าจ้างต่อค่าเช่าเท่ากับ OL ดังนั้นประเทศ X จึงใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้น โดยเปรียบเทียบกับประเทศ Y ($OJ < OL$) และเมื่อพิจารณาราคาข้าวสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบกับประเทศ Y ($OG < OI$)

หลังมีการค้าระหว่างประเทศ ประเทศ X จะส่งออกข้าว และนำเข้าเหล็กส่งผลให้ราคาข้าวสัมพัทธ์สูงขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจาก OG เป็น OH เนื่องจากใช้ปัจจัยแรงงานมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยทุนส่งผลให้อัตราค่าจ้างสัมพัทธ์ปรับสูงขึ้นจาก OJ เป็น OK ด้านประเทศ Y จะส่งออกเหล็ก และนำเข้าข้าวส่งผลให้ราคาข้าวสัมพัทธ์ลดลง โดยลดลงจาก OI เป็น OH เนื่องจากใช้ปัจจัยแรงงานน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยทุนส่งผลให้อัตราค่าจ้างสัมพัทธ์ปรับลดลงจาก OL เป็น OK การค้า

ระหว่างประเทศจึงทำให้ราคาสัมพัทธ์ของประเทศคู่ค้าทั้งราคาปัจจัยการผลิต และราคาสัมพัทธ์ของสินค้ามีแนวโน้มเท่ากัน

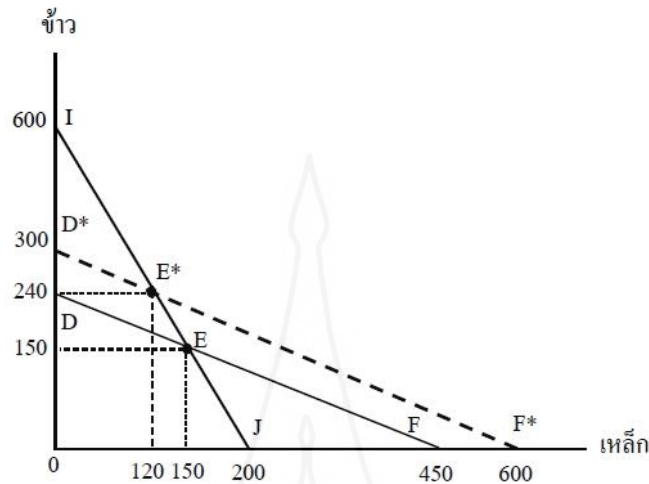
ทฤษฎีของสโตลเปอร์ – แซมมวลสัน มีแนวคิดว่า การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาสัมพัทธ์ของสินค้าในแต่ละชนิดจะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนที่แท้จริงของปัจจัยการผลิตในผลิตสินค้านั้นที่เป็นปัจจัยเข้มข้น และผลตอบแทนที่แท้จริงที่เป็นปัจจัยเข้มข้นน้อยกว่า เช่น ในกรณีที่ราคาสัมพัทธ์ของแผ่นยางพาราสูงขึ้นจะส่งผลต่ออัตราค่าจ้างที่แท้จริงเพิ่มขึ้น แต่อัตราค่าเช่าที่แท้จริงลดลง ในขณะที่กรณีราคาสัมพัทธ์ของเหล็กสูงขึ้นจะส่งผลต่ออัตราค่าจ้างที่แท้จริงลดลง แต่อัตราค่าเช่าที่แท้จริงสูงขึ้น



ภาพที่ 2.5 ทฤษฎีของสโตลเปอร์-แซมมวลสัน

จากภาพที่ 2.5 แสดงเส้นความเป็นไปได้ในการผลิตของประเทศ X ภายใต้การค้าเสรีในเศรษฐกิจเปิดของการผลิตในประเทศเล็ก ประเทศ X จะทำการผลิตที่จุด J ทำการส่งออกเหล็กแลกเปลี่ยนกับข้าว แต่เพื่อคุ้มครองอุตสาหกรรมข้าวในประเทศจึงเก็บภาษีนำเข้าข้าวส่งผลให้ราคาสัมพัทธ์ของข้าวในประเทศสูงขึ้น หรือราคาสัมพัทธ์ของเหล็กต่ำลงทำให้ราคาสัมพัทธ์ระหว่างข้าวกับเหล็กเปลี่ยนแปลงไป โดยผู้ผลิตข้าวภายในประเทศจะได้กำไรสูงขึ้น แต่ผู้ผลิตเหล็กกำไรลดลงเกิดเป็นแรงจูงใจให้ขยายกำลังการผลิตข้าวมากขึ้น และผลิตเหล็กลดลง การผลิตจึงเคลื่อนจาก J เป็น J* ผลของการค้าระหว่างประเทศภายใต้ทฤษฎีนี้จึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตใหม่ ซึ่งจะเป็นการย้ายทรัพยากรในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งไปผลิตสินค้าอีกชนิด และเกิดการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการผลิตที่เหมาะสมใหม่จากสาเหตุการเก็บภาษีข้าว โดยทำให้ข้าวที่เป็นสินค้าที่ใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้นมีอัตราค่าจ้างแรงงานสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราค่าเช่า

ทฤษฎีของริบซินสกี มีแนวคิดว่าการเพิ่มขึ้นในปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งจะมีผลให้สินค้าที่ใช้ปัจจัยชนิดนี้เป็นปัจจัยเข้มข้นเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่สินค้าที่ใช้ปัจจัยชนิดนี้เข้มข้นน้อยกว่าลดลง



ภาพที่ 2.6 ทฤษฎีของริบซินสกี

จากภาพที่ 2.6 พบว่าปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุนถูกใช้ในการผลิตสินค้าเต็มที่มี ณ จุด E หากกำหนดให้ในภายหลังมีการใช้ปัจจัยแรงงานมากขึ้นจาก 1000 หน่วย เพิ่มขึ้นเป็น 1300 หน่วย ส่งผลให้เส้นการใช้แรงงานเต็มทีเคลื่อนย้ายจาก DF เป็น D*F* ทำให้ตำแหน่งที่เกิดการจ้างงานเต็มทีเคลื่อนย้ายจาก E เป็น E* การผลิตข้าวจึงมีปริมาณเพิ่มขึ้นจาก 120 หน่วย เป็น 240 หน่วย ด้านการผลิตเหล็กมีปริมาณลดลงจาก 150 หน่วย เป็น 120 หน่วย ดังนั้นเมื่อมีแรงงานเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ข้าวที่ใช้แรงงานเข้มข้นเพิ่มขึ้นเช่นกัน ด้านเหล็กที่เป็นสินค้าใช้ทุนเข้มข้นมีปริมาณการผลิตลดลงเนื่องจากส่วนผสมของปัจจัยการผลิตถูกกำหนดให้ต้องใช้ปัจจัยแรงงานกับปัจจัยทุนเพิ่มขึ้นในสัดส่วนคงที่จึงจำเป็นต้องดึงทุนในการผลิตผ้าไปส่วนหนึ่ง

4. ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่

ชยันต์ ตันติวิศดารการ (2555) ได้ให้แนวคิดทฤษฎีว่า ในปัจจุบันลักษณะการค้าระหว่างประเทศมีรูปแบบการค้าที่เปลี่ยนแปลงไป การค้าระหว่างประเทศมีความซับซ้อนมากขึ้นทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศได้มีการพัฒนาตามบริบทการค้าที่เกิดขึ้นทำให้ข้อสมมติเดิมตามทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิก และทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศตามแบบจำลองของเฮคเซอร์-โอห์ลีนที่กำหนดกรอบการวิเคราะห์ในมุมมองที่เข้มงวด เช่น ตลาดสินค้าเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ สินค้ามีลักษณะเหมือนกันทุกประการ ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ ซึ่งในสถานการณ์การค้าปัจจุบันสินค้าในตลาดในกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม เช่น รถยนต์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีโครงสร้างตลาดที่มีลักษณะ

คล้ายคลึงกับตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ รวมถึงกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องลงทุนสูงเพื่อเพิ่มผลตอบแทนต่อขนาดให้มากขึ้น และสินค้าสามารถทดแทนกันได้สูงแม้ว่าจะมีตราสินค้าที่แตกต่างกัน ส่งผลให้รูปแบบการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่จึงพิจารณาประเภทของการค้าใน 2 ประเภท คือ การค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมต่างชนิดกัน (Inter-industry trade) และการค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมชนิดเดียวกัน (Intra-industry trade)

การค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมต่างชนิดกัน (Inter-industry trade)
คือ การค้าระหว่างประเทศในสินค้าที่มาจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่ต่างกัน เช่น ประเทศไทยส่งออกสินค้าประเภทอาหารและเสื้อผ้าไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา และนำเข้าสินค้าประเภทคอมพิวเตอร์และรถยนต์มาเพื่อบริโภคภายในประเทศ

การค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมชนิดเดียวกัน (Intra-industry trade)
คือ การค้าระหว่างประเทศโดยจะมีลักษณะนำเข้า และส่งออกในสินค้าที่มาจากกลุ่มอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันโดยอาจมีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ตามแนวนอน คือ แตกต่างด้านลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ เช่น มิกลิน สี ผิวส์มัสส์ที่แตกต่างกันแต่คุณภาพใกล้เคียงกัน และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ตามแนวตั้ง คือ แตกต่างด้านคุณภาพของสินค้า เช่น รถยนต์ประเภทรถนั่งส่วนบุคคลเหมือนกันแต่มีความแตกต่างด้านความแรงของเครื่องยนต์ และระบบความปลอดภัยที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ด้านลักษณะของผลิตภัณฑ์สามารถพิจารณาตามลักษณะของประเทศ เช่น ระดับการพัฒนาของประเทศ ขนาดของประเทศ รสนิยมของประเทศคู่ค้า และต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศ เป็นต้นโดยในประเทศที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจสูงจะมีการค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมชนิดเดียวกันสูงขึ้นด้วย รวมถึงประเทศที่มีขนาดใหญ่จะมีทรัพยากรและศักยภาพในการผลิตสินค้าที่หลากหลาย และเพิ่มผลตอบแทนต่อขนาดได้มากขึ้น เนื่องจากทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่มีลักษณะการค้าระหว่างกันของประเทศที่พัฒนาแล้ว รวมถึงเป็นสินค้าที่จัดอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันทำให้มีนักเศรษฐศาสตร์ได้อธิบายถึงขนาดของการค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมไว้เป็นดังนี้ ดังนี้

Balassa (1966) ได้เสนอดัชนีวัดขนาดการค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมชนิดเดียวกัน

$$B_z = \frac{|X_z - M_z|}{|X_z + M_z|}$$

กำหนดให้ X_z คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า z และ M_z คือ มูลค่าการนำเข้าสินค้า z โดยหากประเทศที่ไม่มีการค้ากับต่างประเทศในสินค้าที่มาจากอุตสาหกรรมเดียวกันเลยค่า $B_z = 1$ คือ ประเทศส่งออก หรือนำเข้าสินค้า z เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง (x_z หรือ M_z ตัดใดตัวหนึ่งเท่ากับศูนย์) แต่

ถ้าประเทศมีการค้ากับต่างประเทศในสินค้าที่มาจากอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างสมบูรณ์ค่า $B_z = 0$ แต่เนื่องจากแปลความดัชนี B_z ที่กล่าวไปข้างต้นต้องแปลความกลับทางกับค่าดัชนีที่ได้จึงไม่เป็นที่ยอมรับ และได้มีนักเศรษฐศาสตร์ได้พัฒนาดัชนีของบาลาสซาใหม่ดังนี้

Grubel and Lloyd (1975) ได้นำดัชนีของบาลาสซามาแก้ไขเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย ทำให้ค่าดัชนีที่แปลความหมายได้เป็นธรรมชาติขึ้น ดังนี้

$$IIT_z = 1 - \frac{|X_z - M_z|}{|X_z + M_z|} = 1 - B_z$$

กำหนดให้ IIT_z คือ ดัชนีความเข้มข้นของการค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมเดียวกัน X_z คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า z และ M_z คือ มูลค่าการนำเข้าสินค้า z โดยหากไม่มีการค้ากับต่างประเทศในสินค้าที่มาจากอุตสาหกรรมเดียวกันเลยจะได้ค่าดัชนี $IIT_z = 0$ (x_z หรือ M_z เท่ากับ ศูนย์) และค่าดัชนี $IIT_z = 1$ หากมีการส่งออกหรือนำเข้าเพียงอย่างเดียว โดยเมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ค่าดัชนี IIT_z จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงเมื่อมูลค่าการนำเข้าสินค้าเพิ่มขึ้น หรือมูลค่าการส่งออกลดลง

1.4 นโยบายการค้าระหว่างประเทศ

สุนีย์ ศीलพิพัฒน์ และกฤตินันท์ อติพิทยางกูร (2555) ได้อธิบายถึงนโยบายการค้าระหว่างประเทศไว้ดังนี้ นโยบายการค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นเนื่องจากความพยายามในการแทรกแซงการค้าของรัฐบาลด้วยวิธีการสร้างกฎเกณฑ์สนับสนุนหรือสร้างอุปสรรคในการค้าเพื่อจัดการเศรษฐกิจภายในประเทศให้บรรลุเป้าหมายต่างๆ เช่น การแก้ปัญหาดุลการค้า การหารายได้ของรัฐบาล การคุ้มครองตลาดสินค้าในประเทศ การคุ้มครองผู้บริโภค และผู้ประกอบการในประเทศ เป็นต้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการแทรกแซงของรัฐบาลทำให้สถานการณ์ทางการค้า และเงื่อนไขทางการค้าจึงมีความแตกต่างกันไปตามบริบททางการค้าที่รัฐบาลในแต่ละประเทศต้องการ ซึ่งนโยบายการค้าระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. นโยบายการค้าเสรี

นโยบายการค้าที่มีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดอุปสรรคทางการค้า โดยเปิดประเทศให้มีการส่งออกและนำเข้าสินค้ากับต่างประเทศได้โดยเสรีส่งผลให้ราคาสินค้าในประเทศเท่ากับราคาสินค้าในตลาดโลก (รวมต้นทุนค่าขนส่ง) ผู้ประกอบการเอกชนจึงนำเข้าสินค้าจากแหล่งที่มีราคาเสนอขายต่ำที่สุด และมีประสิทธิภาพสูงที่สุดเพื่อตอบสนองต่ออุปสงค์ของสินค้าในประเทศ ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตลาดสินค้าภายในประเทศจะถูกกดดันให้ผู้ผลิตสินค้านั้นจำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

ให้มีศักยภาพเพียงพอต่อการแข่งขันกับผู้ผลิตจากการต่างประเทศที่มีความสามารถในการผลิตสูงกว่า ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิต และการบริโภคปรับตัวสูงขึ้น

2. นโยบายการค้าแบบคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในประเทศอย่างเต็มที่

นโยบายการค้าที่มีวัตถุประสงค์ที่คุ้มครองผู้ประกอบการในประเทศให้สามารถแข่งขันด้านราคาให้ราคาสินค้าภายในประเทศสามารถแข่งขันกับราคาสินค้าในตลาดโลกได้ ซึ่งจะใช้วิธีการเก็บภาษีนำเข้าสินค้าในอัตราสูงหรือการห้ามนำเข้าสินค้าชนิดนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมที่ได้รับการคุ้มครองด้านผู้ผลิตทำให้ผู้ผลิตสินค้าไม่มีแรงผลักดันในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สินค้าทำให้สินค้ามีคุณภาพด้อยกว่า และต้นทุนการผลิตสูงกว่าผู้ผลิตคู่แข่งจากต่างประเทศ ด้านผู้บริโภคทำให้ผู้บริโภคต้องจ่ายในราคาสินค้าที่สูงกว่าราคาสินค้าในตลาดโลก

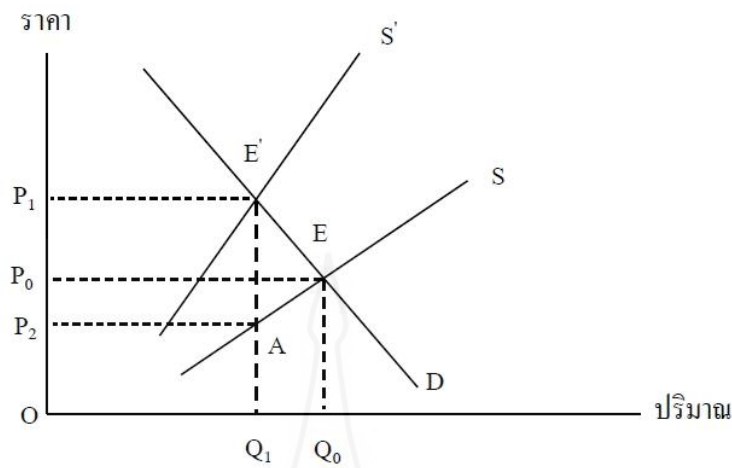
1.5 มาตรการทางการค้า

สุนีย์ ศीलพิพัฒน์ และภูตินันท์ อติพิทยางกูร (2555) ได้อธิบายถึงมาตรการทางการค้าไว้ ดังนี้ มาตรการทางการค้าถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือของภาครัฐในการคุ้มครองผู้ผลิตภายในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเกิดใหม่ให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตจากต่างประเทศ โดยมีการให้เหตุผลว่า อุตสาหกรรมเกิดใหม่ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยี กระบวนการผลิต และประสบการณ์ ดังนั้นจึงควรคุ้มครองให้อุตสาหกรรมเกิดใหม่สามารถอยู่รอดท่ามกลางการแข่งขันกับต่างประเทศได้ นอกจากนี้ ยังนำมาตรการทางการค้ามาใช้เนื่องจากหลายปัจจัย เช่น กลไกตลาดภายในประเทศขาดประสิทธิภาพ เพื่อปรับปรุงอัตราการค้าของประเทศขนาดใหญ่ เพื่อการหารายได้ของรัฐบาล เพื่อความมั่นคงและสังคมโดยรวมของประเทศ เป็นต้น ซึ่งมาตรการทางการค้าจะมีทั้งแบบที่เกี่ยวข้องกับการเก็บภาษี และมาตรการอื่นๆ ดังนี้

1. มาตรการด้านภาษีศุลกากร

ภาษีศุลกากรจะเป็นเงินที่ภาครัฐจัดเก็บเมื่อมีการนำสินค้าผ่านเขตแดน โดยสามารถเรียกเก็บได้ทั้งภาษีนำเข้า และภาษีส่งออกอัตราภาษีจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับนโยบายการค้าเสรีของภาครัฐ การภาษีศุลกากรมาใช้ในปัจจุบันค่อนข้างมีความสำคัญลดลงเนื่องจากผลประโยชน์ที่มากกว่าจากการค้าเสรีภายใต้ความร่วมมือในระดับพหุภาคี โดยการจัดเก็บภาษีจะส่งผลให้ต้นทุนการค้าระหว่างประเทศสูงขึ้นแบ่งวิธีการจัดเก็บภาษีศุลกากรได้ดังนี้

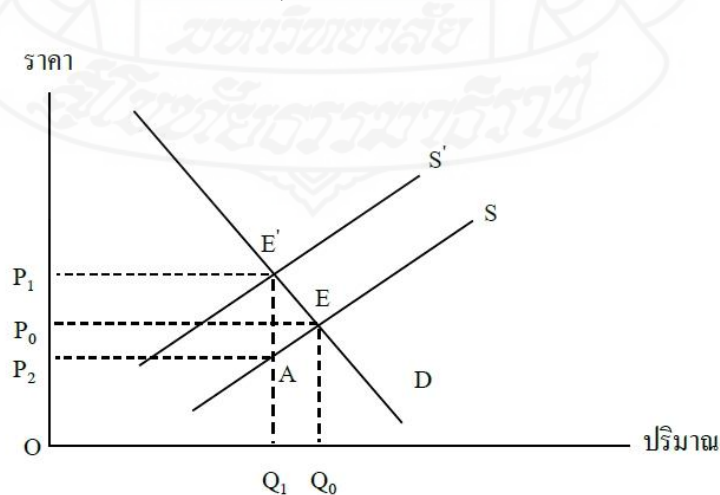
การจัดเก็บภาษีศุลกากรตามราคา (Ad valorem tariff) เป็นการจัดเก็บภาษีศุลกากรตามอัตราส่วนร้อยละของมูลค่าสินค้า ซึ่งในกรณีสินค้านำเข้าจะนิยมคิดภาษีบนฐานมูลค่าสินค้านำเข้ารวมค่าขนส่งและค่าประกันภัย (Cost Insurances Freight: CIF) ในกรณีสินค้าส่งออกจะนิยมคิดจากฐานราคาสินค้าออกจากท่าขนส่งสินค้า (Free on Board: FOB)



ภาพที่ 2.7 การเปลี่ยนแปลงเส้นอุปทานสินค้านำเข้า กรณีการเก็บภาษีนำเข้าตามราคา

จากภาพที่ 2.7 พบว่าการจัดเก็บภาษีศุลกากรตามราคาส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเส้นอุปทานสินค้านำเข้าจาก S เป็น S' เมื่อกำหนดให้อุปสงค์ต่อสินค้าคงที่ราคาสินค้าจะปรับตัวสูงขึ้นจาก P_0 เป็น P_1 ณ จุดดุลยภาพที่ E' และมูลค่าภาษีศุลกากรที่ภาครัฐได้รับเท่ากับพื้นที่ P_1P_2AE' ดังนั้นการจัดเก็บภาษีศุลกากรตามราคาส่งผลต่อระดับราคาสินค้าสูงขึ้น หากราคาสินค้าสูงขึ้นจะทำให้รายได้จากการเก็บภาษีของภาครัฐมากขึ้นตามไปด้วย ในทางตรงกันข้ามหากราคาลดลงจะทำให้รายได้จากการเก็บภาษีของภาครัฐลดลง

การจัดเก็บภาษีศุลกากรตามสภาพ (Specific tariff) เป็นการจัดเก็บภาษีศุลกากรตามจำนวนเงินที่คิดเป็นสกุลเงินของประเทศต้นทางของสินค้าต่อหน่วยสินค้า เช่น ภาษีนำเข้ากาแฟ 50 บาทต่อกิโลกรัม ภาษีนำเข้าน้ำมันดิบ 1,000 บาทต่อบาร์เรล



ภาพที่ 2.8 การเปลี่ยนแปลงเส้นอุปทานสินค้านำเข้า กรณีการเก็บภาษีนำเข้าตามสภาพ

จากภาพที่ 2.8 พบว่าการจัดเก็บภาษีศุลกากรตามสภาพส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเส้นอุปทานสินค้านำเข้าจาก S เป็น S' เป็นเส้นขนานกับเส้นอุปทานการนำเข้าเดิม เมื่อกำหนดให้อุปสงค์ต่อสินค้าคงที่ราคาสินค้าจะปรับตัวสูงขึ้นจาก P0 เป็น P1 ณ จุดดุลยภาพที่ E' และมูลค่าภาษีศุลกากรที่ภาครัฐได้รับเท่ากับพื้นที่ P1P2AE' โดยการจัดเก็บภาษีศุลกากรไม่นิยมใช้กับสินค้าที่มีคุณภาพแตกต่างกันเพราะการจัดเก็บภาษีคิดตามหน่วยของสินค้าทำให้สินค้าที่มีราคาแพงเสียภาษีในอัตราต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าประเภทเดียวกันที่มีราคาถูก นอกจากนี้ในภาวะเงินเฟ้อสูงระดับราคาสินค้าจะพุ่งสูงขึ้น ในขณะที่เมื่อคิดมูลค่าภาษีเป็นอัตราส่วนจะมีอัตราที่ลดต่ำลงจึงไม่สามารถนำการเก็บภาษีนำเข้าตามสภาพมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์คุ้มครองผู้ผลิตภายในประเทศในกรณีที่เศรษฐกิจอยู่ในภาวะเงินเฟ้อสูง

การจัดเก็บภาษีศุลกากรแบบผสม (Combined or compound tariff) เป็นการจัดเก็บภาษีศุลกากรผสมระหว่างตามราคาและตามสภาพ ในสัดส่วนภาษีตามราคาส่วนหนึ่งรวมกับภาษีตามสภาพอีกส่วนหนึ่ง

2. มาตรการทางการค้าที่มีใช้ภาษีศุลกากร

เป็นมาตรการที่นิยมใช้ในปัจจุบัน โดยมีลักษณะควบคุมมูลค่า ปริมาณ และกำหนดแนวทางการค้าระหว่างประเทศให้เป็นไปตามที่ภาครัฐต้องการจะส่งผลให้เกิดอุปสรรคต่อผู้นำเข้าสินค้า และส่งเสริมการส่งออกของประเทศ เช่น มาตรการจำกัดปริมาณนำเข้า มาตรการช่วยเหลือโดยตรงจากภาครัฐ มาตรการที่มีใช้ภาษีศุลกากรอื่นๆ เป็นต้น จากการศึกษาในครั้งนี้มาตรการที่มีสอดคล้องกับการส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยมีดังนี้

มาตรการจำกัดปริมาณนำเข้าด้วยวิธีการกำหนดสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ เป็นมาตรการที่ถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการผลิตอุตสาหกรรมปลายน้ำย้อนไปสู่อุตสาหกรรมต้นน้ำ ซึ่งจะช่วยดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศโดยเฉพาะการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยผลของมาตรการจะทำให้วัตถุดิบและสินค้าชั้นกลางที่ผลิตภายในประเทศมีราคาสูงกว่าที่ผลิต และนำเข้ามาภายในประเทศ ซึ่งราคาจะถูกส่งผ่านไปยังสินค้าขั้นสุดท้ายทำให้ผู้บริโภคจำเป็นต้องซื้อสินค้าในราคาสูงกว่าราคาตลาดโลก ซึ่งจะแตกต่างจากมาตรการภาษีศุลกากรที่ผู้บริโภคต้องซื้อสินค้าในระดับราคาเดียวกัน โดยไม่สนใจว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศหรือผลิตจากต่างประเทศ แต่มาตรการกำหนดสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศจะทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้านำเข้าในระดับราคาที่ต่ำกว่าการซื้อสินค้าจากผู้ผลิตภายในประเทศ ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกันจะพบว่ามาตรการกำหนดสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศจะมีข้อดีในด้านการกระตุ้นทุนสวัสดิการสังคมต่ำกว่าการใช้มาตรการภาษีศุลกากร

ไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ภายหลังจากใช้มาตรการส่งผลให้สวัสดิการสังคมของประเทศจะเปลี่ยนแปลงไป โดยส่วนเกินผู้บริโภคลดลงเท่ากับพื้นที่ P_SCBP_W ส่วนเกินผู้ผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับพื้นที่ P_SHGP_W

2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนาภรณ์ ผ่องศรี และคณะ (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การพยากรณ์ปริมาณการส่งออกข้าวไทยไปจีน: กรณีศึกษาเชิงประจักษ์ด้วยวิธีการทางอนุกรมเวลา มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์การส่งออกข้าวไทยไปจีน และประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อปริมาณส่งออกข้าวไปจีน โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม 2543 ถึงเมษายน 2563 รวม 244 เดือน เพื่อพยากรณ์ปริมาณการส่งออกข้าวไทยไปจีนภายใต้ข้อสมมติที่ไม่มีผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19 แล้วเปรียบเทียบกับข้อมูลจริงที่ได้รับผลจากสถานการณ์ COVID-19 ผลการศึกษาพบว่าการส่งออกข้าวไทยไปจีนในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงธันวาคม 2563 มีแนวโน้มขยายตัวเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา และได้ตัวแบบจำลองที่ใช้พยากรณ์เพื่อประมาณการผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 คือ SARIMA(2,0,4)(1,1,0)₁₂ โดยในช่วงเดือนมกราคม ถึงเมษายน 2563 การส่งออกข้าวไทยไปจีนลดลงประมาณ 47,210 ตัน

เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบอนุกรมเวลาที่สร้างด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีพยากรณ์รวมสำหรับพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบอนุกรมเวลาด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีพยากรณ์รวมสำหรับพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน โดยมีข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนของราคาไข่ไก่คณะขนาด จำนวน 168 ค่า ซึ่งแบ่งข้อมูลเป็น 2 ชุด (1) ข้อมูลราคาไข่ไก่รายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงธันวาคม 2560 จำนวน 156 เดือน และ (2) ข้อมูลราคาไข่ไก่รายเดือนตั้งแต่มกราคมถึงธันวาคม 2560 จำนวน 12 เดือน ผลการศึกษาพบว่าการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบอนุกรมเวลาด้วยวิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่ายเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดเนื่องจากมีค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยต่ำที่สุด และการพยากรณ์ตัวแบบอนุกรมเวลาทั้ง 3 ตัวแบบให้ค่าพยากรณ์ราคาไข่ไก่มีแนวโน้มสูงขึ้นในเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม

วสุ กุลสังคหะกิจ และคณะ (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่ออุตสาหกรรมการบินต้นทุนต่ำ: กรณีศึกษาเที่ยวบินขาเข้าระหว่างประเทศของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ต่ออุตสาหกรรมการบินต้นทุนต่ำในเที่ยวบินขาเข้าระหว่างประเทศของประเทศไทย ด้วยวิธีการพยากรณ์ Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average ของ Box-Jenkins บนเงื่อนไขของข้อสมมติว่าไม่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19 โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ตั้งแต่ มกราคม 2553 ถึง ธันวาคม 2562 รวม 120 เดือน เพื่อพยากรณ์ข้อมูลตั้งแต่ มกราคม ถึง พฤษภาคม 2563 รวม 5 เดือนและเปรียบเทียบแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดจากสถิติ AIC และ SIC ที่ต่ำที่สุดจากนั้นนำผลพยากรณ์มาเปรียบเทียบกับข้อมูลจริงที่ได้รับผลจากสถานการณ์ COVID-19 ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดคือ SARIMA(1,1,0)(2,1,0)₁₂ สถานการณ์ COVID-19 ส่งผลให้จำนวนเที่ยวบินต้นทุนต่ำขาเข้าระหว่างประเทศไทยลดลงประมาณ 33,118 เที่ยวบิน

เฉลิมพล จตุพร และพัฒนา สุขประเสริฐ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง ตัวแบบพยากรณ์ผลผลิตและปริมาณส่งออกยางพาราของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อคาดการณ์ผลผลิตและปริมาณส่งออกยางพาราของประเทศไทย ด้วยวิธีการทางสถิติ 4 วิธี ได้แก่ วิธีสมการถดถอยโดยใช้ตัวแปรหุ่นฤดูกาลและแนวโน้มเวลา วิธีบอกซ์-เจนกินส์ ด้วยวิธี SARIMA วิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลฤดูกาล วิธีพยากรณ์เชิงผลบวกและตัวแบบพยากรณ์พหุคูณ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งเดือน มกราคม 2541 ถึง สิงหาคม 2558 และเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบพยากรณ์จากค่าสถิติ RMSE ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่าการพยากรณ์ด้วยสมการถดถอยโดยใช้ตัวแปรหุ่นฤดูกาลและแนวโน้มเวลา มีความเหมาะสมที่สุด โดยคาดการณ์ผลผลิตและปริมาณส่งออกยางพาราปี พ.ศ. 2559 ผลผลิตยางพารามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณการส่งออกลดลง ซึ่งสรุปได้ว่าอุปสงค์และอุปทานในตลาดไม่สอดคล้องกันภายในตลาดของประเทศไทย อาจส่งผลให้ราคายางพาราและรายได้ของเกษตรกรลดลง

วิภาวรรณ ทองสมัคร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบของประเทศไทยไปยังออสเตรเลีย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบของประเทศไทยไปยังประเทศออสเตรเลีย ด้วยวิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างตัวแปรด้วย Ordinary Least Square และการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นระหว่างตัวแปรด้วยแบบจำลอง Error Correction Model โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสตั้งแต่เดือน มกราคม 2542 ถึง ธันวาคม 2556 รวม 60 ไตรมาส ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวพบว่า

ปัจจัย GDP ราคาน้ำมันเบนซินมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับมูลค่าการส่งออก ด้านปัจจัยราคาส่งออก อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราเงินเฟ้อไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออก ในส่วนของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะสั้นพบว่าปัจจัยอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออก แต่ปัจจัยราคาส่งออก และ GDP มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันแบบไม่มีนัยสำคัญ ด้านปัจจัยราคาน้ำมันเบนซินมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับมูลค่าการส่งออก โดยมีแนวโน้มปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวลดลง

อรรถพล สืบพงศกร และปรีดี อ่องสุรักษ์ (2557) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์รถยนต์ และการพยากรณ์อุปสงค์รถยนต์ในประเทศไทย: กรณีศึกษากลุ่มตลาดรถยนต์นั่งขนาดเล็กและกลุ่มตลาดรถยนต์นั่งกึ่งบรรทุก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์รถยนต์ในประเทศไทย และพยากรณ์อุปสงค์รถยนต์ในประเทศไทยตั้งแต่ช่วงเดือนพฤษภาคม 2556 ถึงธันวาคม 2557 ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยแบบ 2 ชั้น และวิธี Box-Jenkins โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักดัชนีการค้า สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เป็นต้น ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ (1) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์รถยนต์ในแต่ละกลุ่มตลาดประกอบด้วยปัจจัย ราคารถยนต์ ราคาน้ำมัน ราคารถยนต์ประเภทอื่นที่เป็นสินค้าทดแทน ค่าใช้จ่ายโฆษณา รายได้ผู้บริโภค ปัจจัยทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับอุปสงค์รถยนต์อย่างมีนัยสำคัญ (2) การพยากรณ์แบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ยอดขายรถยนต์นั่งขนาดเล็ก และกลุ่มตลาดรถยนต์นั่งกึ่งบรรทุก ได้แก่ แบบจำลอง SARIMA (2,1,2)(1,1,0)₁₂ และแบบจำลอง ARIMA(1,1,1) ตามลำดับ

ทิชากร เกสรบัว (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์ และการพยากรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศไทย และการพยากรณ์แนวโน้มการส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีตั้งแต่ปี 2537 ถึงปี 2551 รวม 15 ปี และศึกษาตลาดต่างประเทศ 5 ตลาด ได้แก่ ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ญี่ปุ่น และซาอุดีอาระเบีย โดยใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ด้วยวิธีถดถอยเชิงซ้อนเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และวิธีประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุดในการพยากรณ์แนวโน้ม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีการส่งออกไปประเทศออสเตรเลีย คือ ราคาน้ำมันดิบ อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ปริมาณการผลิตรถยนต์ และดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมรถยนต์และส่วนประกอบ ด้านประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซีย คือ ราคาน้ำมันดิบเพียงปัจจัยเดียว ด้านประเทศซาอุดีอาระเบีย คือ ปริมาณการผลิตรถยนต์ และดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมรถยนต์และส่วนประกอบ ด้านประเทศญี่ปุ่น

คือ GDP Per Capita ของประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อเยน และราคาน้ำมันดิบ โดย GDP Per Capita อัตราแลกเปลี่ยน ราคาน้ำมันดิบ และปริมาณการผลิต มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กับมูลค่าการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ในขณะที่ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมรถยนต์และส่วนประกอบ และ GDP Per Capita ของประเทศญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับมูลค่าการส่งออก ในส่วนการพยากรณ์พบว่ามูลค่าการส่งออกรถยนต์และส่วนประกอบรถยนต์ของประเทศไทยในปี 2553 ถึง 2557 มีแนวโน้มสูงขึ้น คิดเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ 6.86

Hanafiah et al. (2020) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของ COVID-19 ต่อธุรกิจการท่องเที่ยวในมาเลเซีย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มธุรกิจท่องเที่ยว รวมถึงผลกระทบ และความต้องการจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมาย คือ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการของมาเลเซียจำนวน 223 กิจการ โดยใช้แบบสอบถามรวบรวมข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาเพื่อวัดความยืดหยุ่นของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และความพร้อมของนโยบายการคลังและนโยบายการเงินของประเทศมาเลเซีย ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ (1) ผลการดำเนินงานพบว่ากิจการส่วนใหญ่มีผลการดำเนินงานลดลงอย่างมาก และยอมรับสภาพพนักงานส่วนใหญ่ไว้ (2) ผลกระทบของ COVID-19 ต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวพบว่ากิจการมีคาดว่าจะยังมีผลการดำเนินงานขาดทุน และมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินธุรกิจ (3) ความช่วยเหลือจากรัฐบาลพบว่ากิจการต้องการความช่วยเหลือด้านการขยายเวลาการพักชำระหนี้ ร้อยละ 20.8 เงินอุดหนุนค่าจ้างร้อยละ 20.2 และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญ ร้อยละ 18.6

Kuo et al. (2008) ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินผลกระทบของโรคซาร์สและไข้หวัดนกต่ออุปสงค์นักท่องเที่ยวขาเข้าในทวีปเอเชีย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของโรคซาร์สและโรคไข้หวัดนกต่อจำนวนนักท่องเที่ยวขาเข้าในทวีปเอเชียด้วยวิธี ARMA และ ARMAX โดยใช้ข้อมูลจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตจากโรคซาร์สปี 2003 ในเขตปกครองพิเศษฮ่องกง ประเทศจีน อินโดนีเซีย เกาหลี มาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน ไทย เวียดนาม และอินโดนีเซียจากองค์การอนามัยโลก และจำนวนติดเชื้อและผู้เสียชีวิตจากโรคไข้หวัดนกตั้งแต่ปี 2003 ถึง 2007 ในประเทศจีน กัมพูชา อินโดนีเซีย ไทย ตุรกี และเวียดนามจากองค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ นอกจากนั้นใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนจำนวนนักท่องเที่ยวขาเข้าของแต่ละประเทศ ผลการศึกษาพบว่าโรคซาร์สมีผลกระทบต่อนักท่องเที่ยวทั้งในระยะสั้นและระยะยาวมากกว่าโรคไข้หวัดนก โดยผลกระทบของไข้หวัดนกไม่มีนัยสำคัญที่ชัดเจนต่อนักท่องเที่ยวเท่ากับโรคซาร์ส

Au et al. (2005) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของโรคซาร์สต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
ขาเข้าในฮ่องกง: การประเมินผลเชิงประจักษ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโรค
ซาร์สต่อนักท่องเที่ยวขาเข้าเขตในฮ่องกง โดยใช้วิธีทางเศรษฐมิติ คือ การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วย
วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) โดยใช้ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวขาเข้าใน
เขตบริหารพิเศษฮ่องกงตั้งแต่ปี 1978 ถึง 2001 จากคณะกรรมการการท่องเที่ยวฮ่องกง ผลการศึกษา
พบว่าโรคซาร์สมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของฮ่องกงมากกว่าเหตุวินาศกรรม 11
กันยายน และวิกฤตการณ์การเงินในเอเชียปี 2540 โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน (1)
นักท่องเที่ยวจาก 12 ประเทศที่จำนวนนักท่องเที่ยวลดลงชั่วคราว คือ อาร์เจนตินา ออสเตรเลีย
แคนาดา เดนมาร์ก นอร์เวย์ แอฟริกาใต้ คูเวต ซาอุดีอาระเบีย เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และ
สิงคโปร์ (2) 24 ประเทศที่จำนวนนักท่องเที่ยวลดลงจากแนวโน้มเดิมที่คาดการณ์ไว้อย่างถาวร โดยใน
จำนวนประเทศเหล่านี้มีนักท่องเที่ยวจากประเทศสำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา และส
หราชอาณาจักร ซึ่งมีจำนวนนักท่องเที่ยวคิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนนักท่องเที่ยวขาเข้าของฮ่องกง
ทั้งหมด

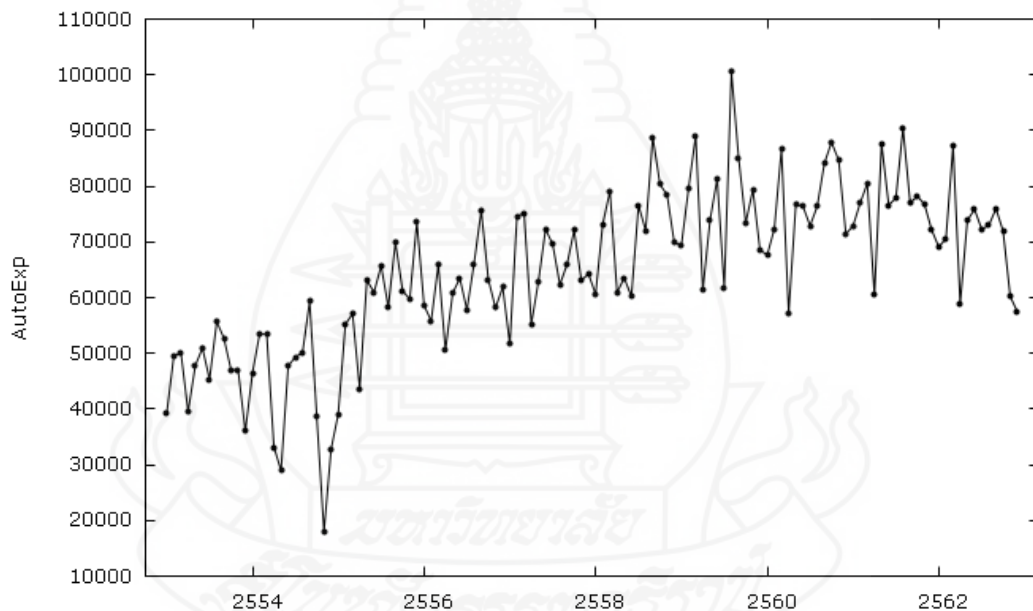


บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ข้อมูล และตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลารายเดือนของมูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทยซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปร AutoExp ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนทั้งหมด 120 เดือน โดยข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปร AutoExp มีลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูล ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลอนุกรมเวลามูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2562, น. 37-38)

จากภาพพบว่าข้อมูลมีลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลที่มีแนวโน้มเวลา หรือฤดูกาล เกิดขึ้นดังนั้นในการสร้างตัวแบบพยากรณ์และประเมินมูลค่าความเสียหายควรพิจารณาถึงองค์ประกอบของฤดูกาลหรือแนวโน้มเวลา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ใช้ตัวแบบจำลองในการพยากรณ์ทางอนุกรมเวลาของการส่งออกในอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยด้วยวิธี Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average หรือ SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s ผ่านโปรแกรมวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ Gretl

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลารายเดือนของมูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนทั้งหมด 120 เดือนจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis)

4.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา คือ การวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานการณ์การผลิต การตลาด และการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างง่าย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ อัตราส่วน ค่าสูงสุดและต่ำสุด

4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ คือ การประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่อการส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยด้วยการเปรียบเทียบผลของการพยากรณ์ และข้อมูลจริง โดยการกำหนดตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s ด้วยวิธีทางเศรษฐมิติโดยใช้อนุกรมเวลาตัวแปร AutoExp มากำหนดตัว

แบบจำลอง เพื่อพยากรณ์ข้อมูลไปข้างหน้า 12 ช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 และนำผลของตัวแบบจำลองมาเปรียบเทียบกับข้อมูลจริงเพื่อประเมินผลกระทบความสูญเสียของการส่งออกยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s

1.1 การทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา (Order of integration: I(d)) ด้วยวิธี ADF Unit root หรือแผนภาพสหสัมพันธ์ (Correlogram) เนื่องจากการพยากรณ์ทางอนุกรมเวลาด้วยวิธี SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s เป็นการพยากรณ์ข้อมูลของตัวแปรในอดีตเพื่อพยากรณ์อนาคตดังนั้นในการกำหนดตัวแบบจำลองจะพิจารณาข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) และข้อมูลอนุกรมไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยลักษณะของข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งจะมีค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนคงที่เมื่อระยะเวลาเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นในทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลามีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง ซึ่งจะทำให้ผลของการพยากรณ์อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรผิดพลาด

การทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งจะกำหนดสมมติฐานหลักของการทดสอบ (Null hypothesis) ว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Nonstationary) และสมมติฐานรอง (Alternative hypothesis) คือ ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง ภายหลังจากทราบสมมติฐานของการทดสอบสมมติฐานจะนำค่า p-value มาเปรียบเทียบกับระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หากมีค่าน้อยกว่า 0.05 จะปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือข้อมูลมีลักษณะนิ่ง โดยในการทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูลด้วย ADF Unit root หรือแผนภาพสหสัมพันธ์ จะพิจารณาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ละลำดับขั้นเริ่มจากระดับปกติ (Level stage) และเพิ่มอันดับผลต่างของลำดับขั้นไปเรื่อยๆ จนกระทั่งข้อมูลมีลักษณะนิ่งจึงสามารถกำหนด I(d) เช่น ในกรณีที่ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งที่ระดับปกติมีความหมายว่าไม่ต้องทำการเพิ่มอันดับของผลต่างหรือ I(0) หากในระดับปกติข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่งจึงทำการเพิ่มอันดับผลต่างหนึ่งลำดับหรือ I(1) และเพิ่มอันดับผลต่างที่ละลำดับเพิ่มขึ้นไปจนกระทั่งข้อมูลมีลักษณะนิ่ง เป็นต้น นอกจากนี้หากพบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลที่แนวโน้มเวลาจึงต้องทำการหาอันดับผลต่างแบบมีฤดูกาล (Seasonal differencing) เพื่อขจัดอิทธิพลแนวโน้มเวลา โดยในการศึกษาคั้งนี้มีรูปแบบจำลองที่ใช้ทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่ง 2 รูปแบบ ดังนี้

(1) แบบจำลองที่ไม่มีค่าคงที่ (α) และแนวโน้มเวลา (t)

$$\Delta \text{AutoExp}_t = \omega \text{AutoExp}_t + \sum_{i=1}^p \varphi_i \text{AutoExp}_t + \varepsilon_t$$

(2) แบบจำลองที่มีเฉพาะค่าคงที่ (α)

$$\Delta \text{AutoExp}_t = \alpha + \omega \text{AutoExp}_t + \sum_{i=1}^p \varphi_i \text{AutoExp}_t + \varepsilon_t$$

กำหนดให้	AutoExp	คือ ตัวแปรอนุกรมเวลา
	Δ	คือ อันดับความหยุดนิ่งของข้อมูล
	α	คือ ค่าคงที่
	δ ω และ φ	คือ สัมประสิทธิ์ประมาณค่าพารามิเตอร์
	t	คือ คาบเวลาในอดีต โดยที่ $t = 1, 2, 3, \dots, p$
	ε	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

1.2 กำหนดตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s เพื่อระบุ AR(p) MA(q) SAR(P) SMA(Q) ด้วยแผนภาพสหสัมพันธ์จากฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation Function: PACF) และฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation Function: ACF) โดย AR(p) และ MA(q) โดยพิจารณาแท่งของคาบเวลาที่ยื่นออกจากจุดศูนย์กลาง ในแท่งอันดับที่ 3 ถึง 5 ในด้านของ SAR(P) และ SMA(Q) จะพิจารณาแท่งของคาบเวลาที่ยื่นออกจากจุดศูนย์กลางในแท่งที่ 12 24 และ 36 ซึ่งเป็นคาบเวลาของฤดูกาล

ขั้นตอนที่ 2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยสามารถแสดงสมการแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s ได้ดังนี้

$$\phi_p(B) \Phi_p(B^s) \Delta_s \text{AutoExp}_t = \theta_q(B) \Theta_Q(B^s) \varepsilon_t$$

กำหนดให้	ε	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน
	α	คือ ค่าคงที่
	φ_p	คือ AR(p)
	Φ_p	คือ SAR(P)

θ_q	คือ MA(q)
Θ_Q	คือ SMA(Q)
S	คือ องค์ประกอบของฤดูกาล
d	คือ อันดับความหดยุติงแบบไม่มีฤดูกาล
D	คือ อันดับความหดยุติงแบบมีฤดูกาล
B	คือ ตัวดำเนินการย้อนกลับ (Backward shift operator)

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s (Diagnostic checking) เพื่อตรวจสอบปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กัน (Autocorrelation) ด้วยค่าสถิติ Ljung-Box Q-statistics ตัวแบบจำลองต้องไม่มีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กัน และในกรณีที่พบว่ามีมากกว่าหนึ่งตัวแบบจำลองจะเปรียบเทียบตัวแบบจำลองจากค่าสถิติ Schwarz information criterion (SIC) และ Akaike Information Criteria (AIC) โดยเลือกแบบจำลองที่มีค่า SIC และ AIC ต่ำที่สุดว่ามีความเหมาะสมมากที่สุดต่อการพยากรณ์

ขั้นตอนที่ 4 พยากรณ์ (Forecasting) การพยากรณ์ข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลา รายเดือนของข้อมูลมูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทยไปข้างหน้า 12 ช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยใช้ตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s ที่เหมาะสมที่สุด โดยผลการพยากรณ์เป็นผลพยากรณ์ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 (Without COVID-19 effect)

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลกระทบ (Impact evaluation) ประเมินผลกระทบเพื่อหาขนาดผลความสูญเสียของการส่งออกในอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยจากสถานการณ์ของการแพร่ระบาดของ COVID-19 ในช่วงเวลาเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยนำผลพยากรณ์ของตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s ของการส่งออก (Forecasted value) ซึ่งเป็นผลพยากรณ์ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 (Without COVID-19 effect) มาเปรียบเทียบกับข้อมูลการส่งออกที่เกิดขึ้นจริง (Actual value)

บทที่ 4

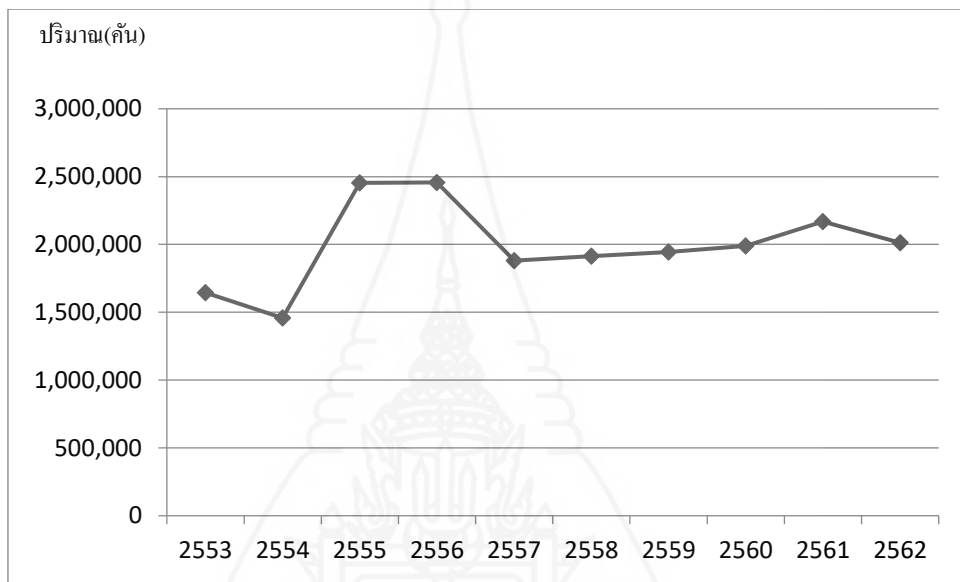
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 สถานการณ์การผลิต การตลาด และการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ และส่วนประกอบของประเทศไทย

1. สถานการณ์การผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562

สถานการณ์การผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปัจจุบันพบว่าปริมาณการผลิตรถยนต์ขยายตัวจาก 1 ล้านคันในปี พ.ศ. 2548 สู่ 2 ล้านคันในปี พ.ศ. 2555 หรือขยายตัวร้อยละ 10.41 โดยภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการกำหนดแผนนโยบายต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรม และผลักดันให้ประเทศไทยสามารถเป็นฐานการผลิตที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งสามารถสรุปแผนนโยบายสำคัญต่างๆ ได้ดังนี้ (1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2544) เป็นแผนพัฒนาฉบับที่มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันอุตสาหกรรมยานยนต์รวมถึง 12 อุตสาหกรรมสำคัญ (2) มาตรการส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมยานยนต์ ในปี พ.ศ. 2554 โดยการยกเว้นอากรขาเข้า และการยกเว้นภาษีนิติบุคคลเป็นระยะเวลา 3 ปีซึ่งช่วยดึงดูดเม็ดเงินลงทุนจากบริษัทต่างชาติมาเสริมศักยภาพในการผลิตของอุตสาหกรรม (3) แผนแม่บทของอุตสาหกรรมยานยนต์ฉบับแรก (พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2549) จัดทำโดยกระทรวงอุตสาหกรรม โดยแผนแม่บททำให้เกิดวิสัยทัศน์ในการกำหนดทิศทาง แผนปฏิบัติ แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่ชัดเจนให้สอดคล้องกันภายในอุตสาหกรรม ซึ่งจากแผนนโยบายสนับสนุนต่างๆ ข้างต้นทำให้เกิดผลลัพธ์เชิงประจักษ์โดยประเทศไทยสามารถเป็นฐานการผลิต เช่น รถยนต์บรรทุกขนาด 1 ตัน รถยนต์ประหยัดพลังงานที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์, 2563) ทั้งนี้หากพิจารณาสถานการณ์การผลิตในทศวรรษปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562) ประเทศไทยต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ เหตุการณ์ภัยพิบัติสึนามิที่ประเทศญี่ปุ่น และเหตุการณ์มหาอุทกภัยในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2554 ส่งผลให้การผลิตหดตัวลงจากปีก่อนร้อยละ 11.4 เนื่องจากการขาดแคลนชิ้นส่วนยานยนต์ที่สำคัญจากประเทศญี่ปุ่น รวมถึงการปิดโรงงานการผลิตจากสถานการณ์อุทกภัย (สำนักงาน

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2554) โครงการรถยนต์ใหม่คันแรกในปี พ.ศ. 2555 และปี พ.ศ. 2556 เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบจากยอดขายในประเทศที่หดตัวลงปีก่อน ส่งผลเกิดการเร่งการบริโภคโดยดึงอุปสงค์ต่อรถยนต์บางส่วนในอนาคตมาสู่ปัจจุบันทำให้แนวโน้มการผลิตในทศวรรษที่ผ่านมาการผลิตค่อนข้างทรงตัว โดยสามารถแสดงสถานการณ์การผลิตรถยนต์ของประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562 ได้ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การผลิตรถยนต์ของประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สถาบันยานยนต์ (2563, น. 32)

จากภาพที่ 4.1 สถานการณ์การผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย มีปริมาณการผลิตทรงตัวระหว่างปริมาณการผลิตต่ำสุดในปี พ.ศ. 2554 ที่ 1,457,795 คัน และปริมาณการผลิตสูงสุดในปี พ.ศ. 2556 ที่ 2,457,057 คัน มีปริมาณการผลิตเฉลี่ย 1,992,153 คัน โดยในปี พ.ศ. 2562 มีปริมาณการผลิต 2,013,710 คัน หรือหดตัวร้อยละ 7.1 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2561 (กรมสรรพสามิต, 2554)

ตารางที่ 4.1 ปริมาณการผลิตยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยจำแนกประเภท
ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562

(หน่วย: คัน)

รายการสินค้า	2552	2554	2556	2558	2560	2562
รถยนต์นั่ง	313,442	537,987	1,071,076	760,688	818,440	795,254
รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	0	0	0	8,018	8,347	9,086
รถบัส	458	460	756	445	274	259
รถบรรทุก	685,478	919,348	1,385,225	1,143,851	1,161,762	1,209,111
รวมปริมาณการผลิต	999,378	1,457,795	2,457,057	1,913,002	1,988,823	2,013,710

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สถาบันยานยนต์ (2563 , น. 32)

จากตารางที่ 4.1 สามารถจำแนกประเภทการผลิตเป็น 4 ประเภท คือ รถยนต์นั่ง รถโดยสารขนาดเล็ก รถบัส และรถบรรทุก โดยเมื่อพิจารณาสัดส่วนการผลิตรายประเภทเปรียบเทียบกับปริมาณการผลิตรวมในปี พ.ศ. 2562 รถบรรทุก รถยนต์นั่ง รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก และรถบรรทุก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60.04 39.49 0.45 และ 0.01 ตามลำดับ

2. สถานการณ์การตลาดของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562

สถานการณ์การตลาดของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย ในปัจจุบันประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้ผลิตยานยนต์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออก โดยมีสินค้าส่งออกที่เป็น Product Champion หรือสินค้าที่ความสามารถในการแข่งขันของไทยอยู่ในระดับที่เหนือกว่าประเทศคู่แข่งหลายประเทศ ได้แก่ (1) รถบรรทุกประเภทรถปิกอัพขนาด 1 ตัน (2) รถยนต์นั่งประเภทรถยนต์ประหยัดพลังงาน (3) รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) 3 ประเภท คือ รถยนต์ไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle: HEV) รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) ด้านสินค้านำเข้าแบ่งประเภทออกเป็น (1) ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์เพื่อใช้สำหรับผลิต และใช้เป็นอะไหล่ยานยนต์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่ ชิปส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในระบบควบคุมยานยนต์ (Microcontroller Chips: MCUs) ชิปส่วนรถบรรทุก และรถโดยสารขนาดใหญ่ เป็นต้น (2) รถยนต์นั่ง รถยนต์โดยสาร และรถบรรทุก เพื่อผู้บริโภคและใช้ในเชิงพาณิชย์ (วิจัยกรุงศรี, 2563) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาในด้านมูลค่าการค้ากับต่างประเทศพบว่าสถานการณ์การตลาดของประเทศไทยทั้ง

ทางด้านตลาดการนำเข้าสินค้า และตลาดการส่งออกสินค้ามีการขยายตัวอย่างมีนัยสำคัญแสดงถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งแสดงรายละเอียดของการตลาด ดังตารางที่ 4.2 ถึง 4.5

ตารางที่ 4.2 ตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทรถยนต์นั่งของประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562

ประเทศ	(หน่วย: ล้านบาท)					
	2552	2554	2556	2558	2560	2562
อินโดนีเซีย	900	5,784	11,998	3,904	4,907	13,056
มาเลเซีย	511	1,737	5,009	4,987	5,718	8,394
ญี่ปุ่น	5,679	4,641	8,869	10,474	6,498	8,136
เยอรมนี	1,952	8,664	7,743	6,208	5,510	5,252
สหราชอาณาจักร	746	1,395	2,331	2,268	1,168	2,605
ไทย	133	310	520	431	179	1,970
สหรัฐอเมริกา	759	1,015	763	874	728	1,730
สโลวัก	-	1	-	-	222	1,360
อิตาลี	256	262	612	505	759	1,065
ออสเตรเลีย	1	109	87	17	85	414
รวม 10 ประเทศ	10,938	23,918	37,931	29,668	25,773	43,982
ประเทศอื่นๆ	4,011	2,781	958	2,035	1,095	1,764
รวมมูลค่าการนำเข้า	14,949	26,699	38,889	31,703	26,868	45,746

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 1)

จากตารางที่ 4.2 แสดงตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทรถยนต์นั่งของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าการนำเข้ารวมมีการเติบโตจาก 14,949 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2552 เป็น 45,746 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2562 หรือขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 10.70 ต่อปี โดยในปี 2562 พบว่าประเทศที่มีอันดับมูลค่าการนำเข้าสูงสุด คือ อินโดนีเซีย 13,056 ล้านบาท

ตารางที่ 4.3 ตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทรถยนต์โดยสารและรถบรรทุกของประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศ	2552	2554	2556	2558	2560	2562
อินโดนีเซีย	348	1,004	1,709	2,696	3,306	4,421
เกาหลีใต้	871	2,493	2,391	1,478	2,460	3,643
ญี่ปุ่น	8,739	16,085	5,566	3,236	2,963	3,601
จีน	388	960	1,877	2,637	1,001	3,149
สิงคโปร์	651	565	935	1,002	1,877	2,763
สหรัฐอเมริกา	403	59	101	39	1,067	1,206
อินเดีย	53	1,716	1,170	217	359	945
เยอรมนี	651	721	3,374	1,290	1,125	846
ไทย	176	49	119	116	468	254
มาเลเซีย	248	233	196	276	331	165
รวม 10 ประเทศ	12,528	23,886	17,438	12,987	14,957	20,993
ประเทศอื่นๆ	186	944	2,041	267	684	515
รวมมูลค่าการนำเข้า	12,714	24,830	19,479	13,254	15,641	21,508

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 1)

จากตารางที่ 4.3 แสดงตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทรถยนต์โดยสารและรถบรรทุกของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าการนำเข้ารวมมีการเติบโตจาก 12,714 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2552 เป็น 21,508 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2562 หรือขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.9 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2562 พบว่าประเทศที่มีอันดับมูลค่าการนำเข้าสูงสุด คือ อินโดนีเซีย 4,421 ล้านบาท

ตารางที่ 4.4 ตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์
ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศ	2552	2554	2556	2558	2560	2562
ญี่ปุ่น	68,255	123,065	184,455	119,291	125,824	124,747
จีน	5,032	11,190	43,470	85,227	101,641	73,463
สหรัฐอเมริกา	2,177	3,582	14,527	18,762	27,033	28,490
เยอรมนี	4,492	7,630	15,597	17,067	23,205	24,096
อินโดนีเซีย	6,961	8,692	16,658	17,621	19,684	18,043
มาเลเซีย	2,696	3,644	9,302	10,546	11,130	12,261
ไทย	573	510	10,141	11,535	11,480	11,405
ฟิลิปปินส์	7,311	9,852	14,271	11,702	11,742	11,389
อินเดีย	2,716	4,164	6,898	8,133	9,398	7,790
เวียดนาม	579	1,113	2,576	4,278	6,451	6,882
รวม 10 ประเทศ	100,792	173,443	317,896	304,162	347,589	318,565
ประเทศอื่นๆ	11,191	25,972	46,011	38,466	42,821	43,073
รวมมูลค่าการนำเข้า	111,983	199,415	363,907	342,628	390,410	361,638

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 1)

จากตารางที่ 4.4 แสดงตลาดการนำเข้า 10 อันดับแรกประเภทส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าการนำเข้ารวมมีการเติบโตจาก 111,983 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2552 เป็น 361,638 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2562 หรือขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 11.25 ต่อปี โดยในปี 2562 พบว่าประเทศที่มีอันดับมูลค่าการนำเข้าสูงสุด คือ ญี่ปุ่น 124,747 ล้านบาท

ตารางที่ 4.5 ตลาดการส่งออก 10 อันดับแรกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ
ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562

(หน่วย: ล้านบาท)

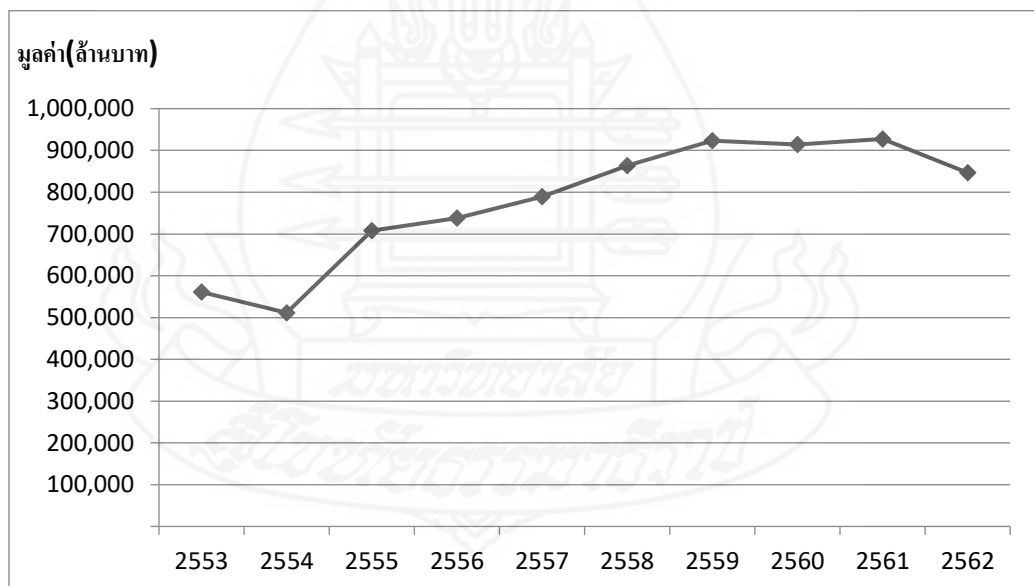
ประเทศ	2552	2554	2556	2558	2560	2562
ออสเตรเลีย	72,990	77,797	133,642	158,381	196,136	155,735
ฟิลิปปินส์	22,384	21,783	36,599	70,186	85,604	68,036
เวียดนาม	8,090	9,384	11,481	25,216	30,248	57,497
ญี่ปุ่น	18,867	37,832	40,520	43,455	43,169	51,353
อินโดนีเซีย	28,945	61,428	74,164	50,267	52,475	43,028
มาเลเซีย	28,432	33,639	46,172	49,409	39,108	39,409
จีน	3,112	5,237	5,520	10,988	39,365	36,905
สหรัฐอเมริกา	7,631	9,381	13,238	22,678	26,746	30,632
เม็กซิโก	1,995	4,388	9,844	26,864	36,305	30,038
ซาอุดีอาระเบีย	30,422	25,742	45,978	51,095	26,480	27,044
รวม 10 ประเทศ	222,870	286,613	417,158	508,539	575,637	539,677
ประเทศอื่นๆ	155,479	224,891	320,953	355,289	338,707	306,758
รวมมูลค่าการส่งออก	378,349	511,504	738,111	863,828	914,344	846,435

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 1)

จากตารางที่ 4.5 แสดงตลาดการส่งออก 10 อันดับแรกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าการส่งออกรวมมีการเติบโตจาก 378,349 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2552 เป็น 846,435 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2562 หรือขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 7.59 ต่อปี โดยในปี 2562 พบว่าประเทศที่มีอันดับมูลค่าการส่งออกสูงสุด คือ ออสเตรเลีย 155,735 ล้านบาท

3. สถานการณ์การส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยปี พ.ศ. 2552 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562

ในปัจจุบันประเทศไทยมีศักยภาพในการค้าในด้านการเป็นฐานผลิตรถยนต์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกเนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหลายทศวรรษ ซึ่งมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายคอยสนับสนุนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมจักรกล อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีผลผลิตเป็นส่วนประกอบต่างๆ เช่น ตัวถัง เครื่องยนต์ ระบบไฟฟ้า เกียร์รถยนต์ ยาล้อจนกระทั่งประกอบเป็นรถยนต์สำเร็จรูป โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีอันดับการส่งออกรถยนต์เป็นอันดับที่ 17 จาก 210 ประเทศ (World's Top Export, 2019) รวมถึงประเทศไทยได้ทำข้อตกลงการค้าเสรี (Free Trade Area: FTA) กับประเทศต่างๆ ได้แก่ จีน อินเดีย เกาหลี ญี่ปุ่น ซิลิ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ฮองกง และเปรู (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2562) ซึ่งมีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย แสดงสถานการณ์การส่งออกรถยนต์ของประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562 ได้ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 มูลค่าการส่งออกรถยนต์ของประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2562

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 37-38)

จากภาพที่ 4.2 สถานการณ์การส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยพบว่ามูลค่าการส่งออกรถยนต์มีแนวโน้มขยายตัว โดยมีมูลค่าการส่งออกต่ำสุดในปี พ.ศ. 2554 เท่ากับ 511,504 ล้านบาท และมูลค่าการส่งออกสูงสุดในปี พ.ศ. 2559 เท่ากับ 923,378 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 764,128 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2562 มูลค่าการส่งออกรถยนต์เท่ากับ 846,435 ล้านบาท หรือหดตัวร้อยละ 8.74 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2561

ตารางที่ 4.6 มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย
จำแนกประเภท ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2562

	(หน่วย: ล้านบาท)					
รายการสินค้า	2552	2554	2556	2558	2560	2562
รถยนต์นั่ง	132,673	182,001	182,356	313,000	366,200	318,206
รถแวน(พิกัด)	92,027	134,269	14,707	7,368	88	67
รถขนส่ง*(พิกัด)	27,750	26,610	318,574	273,773	242,572	233,424
ส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์	125,897	168,624	222,475	269,686	305,484	294,739
รวมมูลค่าการส่งออก	378,349	511,504	738,111	863,828	914,344	846,435

*รถพิกัด รถบัสและรถบรรทุก

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 27)

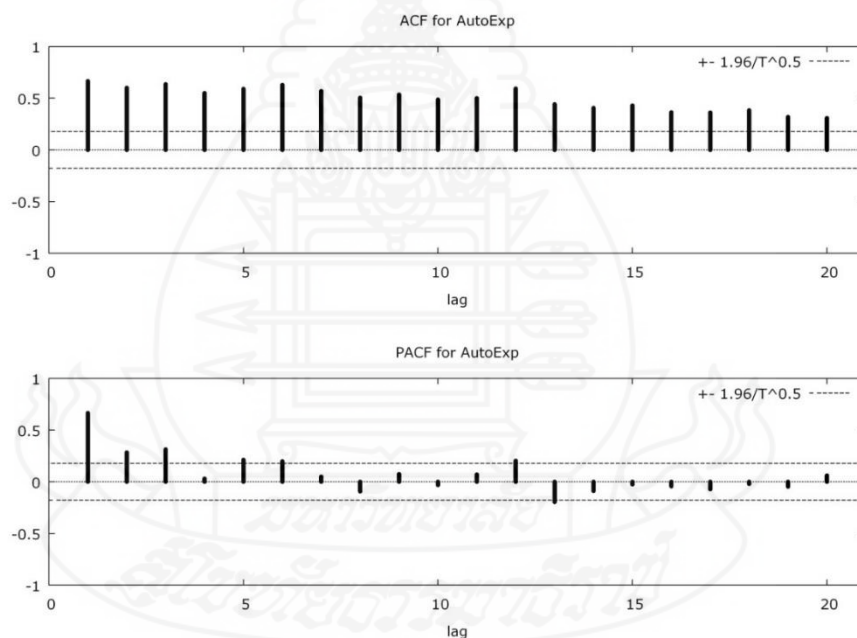
จากตารางที่ 4.6 จำแนกรายการสินค้าที่ส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยออกเป็น 4 ประเภท คือ รถยนต์นั่ง รถแวน รถพิกัด รถบัสและรถบรรทุก ส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์โดยเมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าการส่งออกรายประเภทเทียบกับมูลค่าการส่งออกรวมในปี พ.ศ. 2562 พบว่ารถยนต์นั่ง ส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์ รถขนส่ง และรถแวนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.59 34.82 27.58 และ 0.01 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563

ในการประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยได้มีการประยุกต์ใช้การพยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s

1.1 การทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยวิธี ADF Unit root ในการทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง ซึ่งจะทำให้ผลของการพยากรณ์อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรผิดพลาด โดยพิจารณาความหยุดนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยแผนภาพสหสัมพันธ์ ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 สหสัมพันธ์ของข้อมูลอนุกรมเวลา AutoExp ณ ระดับปกติ

จากภาพที่ 4.3 พบว่าข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปร AutoExp ณ ระดับปกติ ข้อมูลยังไม่มีความหยุดนิ่งจึงทำการหาอันดับผลต่างของข้อมูล ณ อันดับผลต่างหนึ่งลำดับขั้นจึงพบว่าตัวแปร AutoExp มีความหยุดนิ่ง แต่เนื่องจากลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลตัวแปร AutoExp มีแนวโน้ม

เวลาจึงต้องทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งแบบมีฤดูกาล โดยข้อมูลมีความหยุดนิ่ง ณ อันดับผลต่างหนึ่งลำดับชั้น

ตารางที่ 4.7 การทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูล ด้วยวิธี ADF Unit root

Model	Non-seasonal I(0)		Non-seasonal I(1)		Seasonal I(1)	
	t-ratio	p-value	t-ratio	p-value	t-ratio	p-value
ADF without $\alpha + T$						
AutoExp _t	0.308	0.774	-8.616*	<0.001	-11.643*	<0.001
ADF with α						
AutoExp _t	-2.387	0.145	-8.611*	<0.001	-11.594*	<0.001

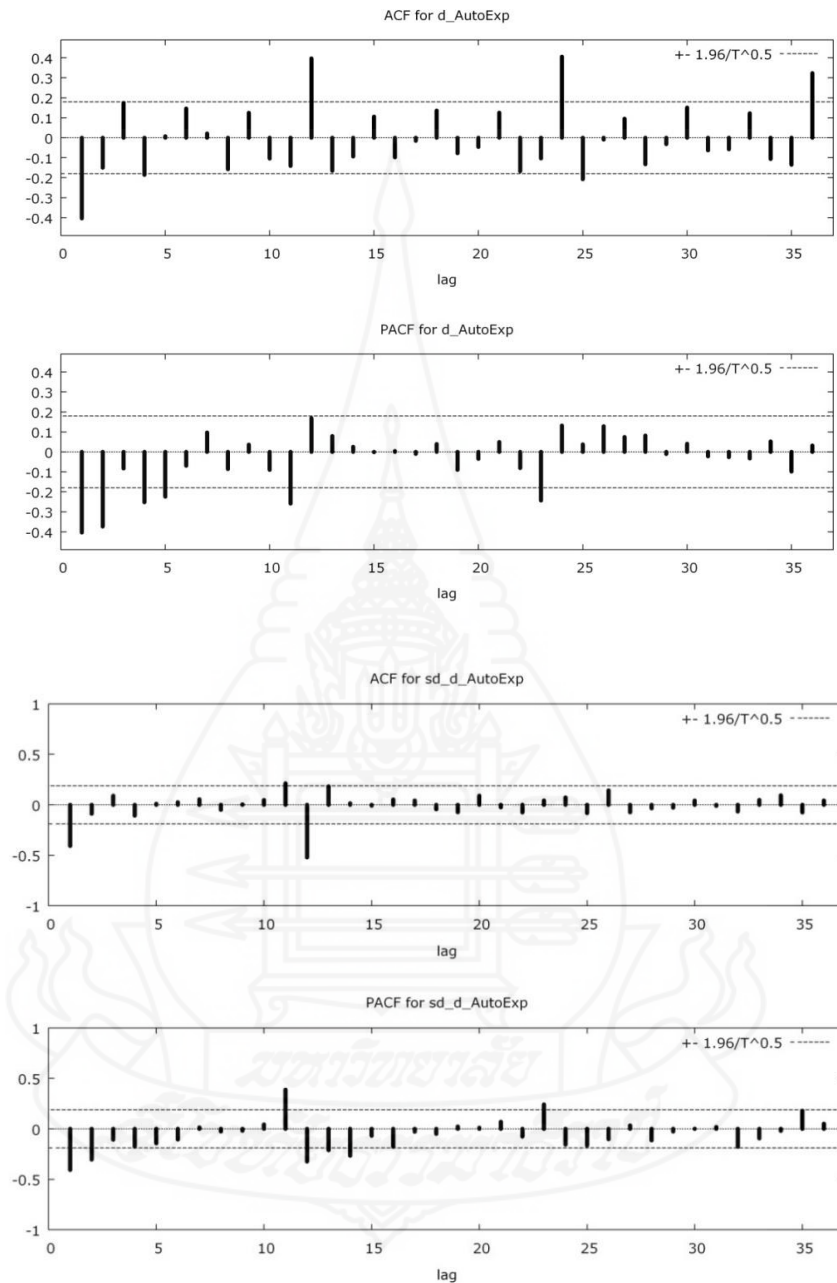
* หมายถึง การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี ADF Unit root โดยพิจารณาตัวแบบจำลองเพื่อทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่ง 2 รูปแบบ คือ (1) แบบจำลองที่ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (2) แบบจำลองที่มีค่าคงที่ พบว่าข้อมูล AutoExp แบบไม่มีฤดูกาลตัวแบบจำลองทั้ง 2 รูปแบบให้ค่าสถิติ t-ratio เท่ากับ 0.308 -2.387 ซึ่งไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ข้อมูลอนุกรมเวลา AutoExp จึงไม่มีความหยุดนิ่ง ณ ระดับปกติของข้อมูล ส่งผลให้ต้องเพิ่มอันดับผลต่างหนึ่งลำดับชั้น จากนั้นทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูล ตัวแบบจำลองให้ค่าสถิติ t-ratio เท่ากับ -8.616 -8.611 ซึ่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ข้อมูลอนุกรมเวลา AutoExp จึงมีความหยุดนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นอนุกรมเวลา AutoExp จึงมีความหยุดนิ่งในรูปแบบไม่มีฤดูกาล ณ ผลต่างหนึ่งลำดับชั้น

การทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูล AutoExp ณ ผลต่างหนึ่งลำดับชั้นแบบมีฤดูกาล พบว่าตัวแบบจำลอง 2 รูปแบบให้ค่าสถิติ t-ratio เท่ากับ -11.643 และ -11.594 ซึ่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นข้อมูลอนุกรมเวลา AutoExp จึงมีความหยุดนิ่งในรูปแบบมีฤดูกาล ณ อันดับผลต่างหนึ่งลำดับชั้น

1.2 กำหนดตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s เพื่อระบุAR(p) MA(q) SAR(P) SMA(Q)ด้วยแผนภาพสหสัมพันธ์ การกำหนดตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s สามารถพิจารณาแผนภาพสหสัมพันธ์ ซึ่งในการพิจารณาจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การพิจารณาแผนภาพ

สหสัมพันธ์ในตัวเองเพื่อกำหนดรูปแบบจำลอง AR(p) และแผนภาพสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน เพื่อกำหนดรูปแบบจำลอง MA(q)



ภาพที่ 4.4 สหสัมพันธ์ของข้อมูลอนุกรมเวลา AutoExp
ณ อันดับผลต่างหนึ่งลำดับชั้นแบบมีฤดูกาล และไม่มีฤดูกาล

จากภาพที่ 4.4 เนื่องจากเมื่อพิจารณาแผนภาพสหสัมพันธ์ พบว่าข้อมูลตัวแปร AutoExp มีแนวโน้มเวลาโดยพิจารณาจากแผนภาพสหสัมพันธ์ในตัวเอง ณ คาบเวลาแห่งอันดับที่ 12

24 และ 36 ข้อมูลไม่มีการลู่ออกเข้าสู่ศูนย์กลาง ดังนั้นจึงพิจารณาแผนภาพสหสัมพันธ์จากข้อมูลตัวแปร AutoExp ณ อันดับผลต่างหนึ่งลำดับชั้นแบบมีฤดูกาลในการกำหนดรูปแบบของ AR(p) และ MA(q) โดยพิจารณาคาบเวลาในแผนภาพสหสัมพันธ์ที่ ณ คาบเวลาแห่งอันดับที่ 3 ถึง 5 ที่มีการยื่นออกจากจุดศูนย์กลางซึ่งจะได้ AR(2) และ MA(1) จากนั้นจึงกำหนดรูปแบบของ SAR(P) และ SMA(Q) แห่ง 12 24 และ 36 ที่มีการยื่นออกจากจุดศูนย์กลางซึ่งจะได้ SAR(1) และ SMA(1) จึงสามารถกำหนดรูปแบบจำลองได้ว่า SARIMA(2,1,1)(1,1,1)₁₂

ขั้นตอนที่ 2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด

ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s ของอนุกรมเวลา AutoExp ด้วยวิธี MLS พบว่ามีตัวแบบจำลองที่มีความเหมาะสม 2 ตัวแบบจำลอง คือ SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ และ SARIMA(0,1,1)(1,1,0)₁₂ โดยพิจารณาความเหมาะสมของตัวแบบจำลองเบื้องต้นจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s ซึ่ง p-value มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.8 การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂

Variable	SARIMA(0,1,1)(0,1,1) ₁₂			
	Coefficients	S.E.	z	p-value
θ_1	-0.701*	0.072	-9.662	<0.001
Θ_1	-0.865*	0.150	-5.758	<0.001
Q ₆ (p-value)	2.733(0.603)			
Q ₁₂ (p-value)	6.231(0.795)			
AIC	2240.887			
SIC	2248.906			
RMSE	7685.5			
MAPE	10.066			

* หมายถึง การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.9 การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(1,1,0)₁₂

Variable	SARIMA(0,1,1)(1,1,0) ₁₂			
	Coefficients	S.E.	z	p-value
θ_1	-0.723*	0.072	-10.03	<0.001
Φ_1	-0.610*	0.075	-8.068	<0.001
Q ₆ (p-value)	3.422(0.490)			
Q ₁₂ (p-value)	7.890(0.639)			
AIC	2252.305			
SIC	2260.324			
RMSE	8502.5			
MAPE	11.141			

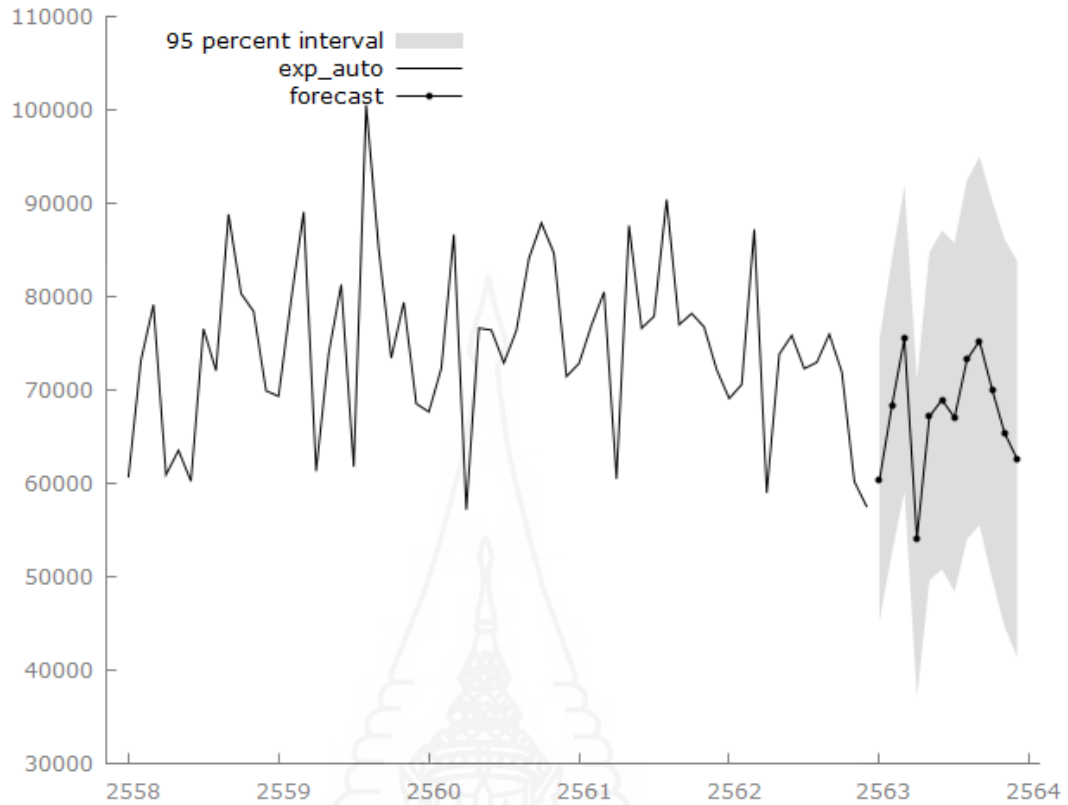
* หมายถึง การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s

จากตรวจสอบปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันด้วยค่าสถิติ Ljung-Box Q-statistics พบว่าไม่มีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันระหว่างคาบเวลาในคาบเวลาที่ 6 และ 12 ดังนั้นตัวแบบจำลองทั้ง 2 เป็นตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสม หลังจากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบตัวแบบจำลองที่เหมาะสมในการนำไปใช้พยากรณ์ที่สุดพบว่าตัวแบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ คือตัวแบบที่เหมาะสมต่อการพยากรณ์มากที่สุด เนื่องจากค่าสถิติ AIC SIC RMSE และ MAPE มีค่าต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแบบ SARIMA(0,1,1)(1,1,0)₁₂

ขั้นตอนที่ 4 พยากรณ์

การพยากรณ์ข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลารายเดือนของมูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทยไปข้างหน้า 12 ช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยได้ตัวแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด คือ SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ ได้ค่าพยากรณ์ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย
ไปข้างหน้า 12 ช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563

ตอนที่ 3 การประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่อ มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกรถยนต์
ชิ้นส่วนและส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563 หดตัวลงจาก ปี พ.ศ. 2562 คิดเป็นมูลค่า
การส่งออกเท่ากับ 648,768 ล้านบาท และ 846,435 ล้านบาทตามลำดับ หรือหดตัวร้อยละ 23.4
โดยเดือนที่มูลค่าการส่งออกหดตัวมากที่สุด คือ พฤษภาคมคิดเป็นร้อยละ 61.81

ตารางที่ 4.10 การประเมินผลกระทบระหว่างค่าพยากรณ์และค่าจริงของอนุกรมเวลา AutoExp

(หน่วย: ล้านบาท)

เดือน	ค่าจริง		เปลี่ยนแปลง ร้อยละ	ค่าพยากรณ์ 2563	ผลกระทบ 2563
	2562	2563			
มกราคม	69,104	61,599	-10.86	60,303	1296
กุมภาพันธ์	70,593	64,480	-8.66	68,285	-3805
มีนาคม	87,202	62,180	-28.69	75,527	-13347
เมษายน	58,983	28,099	-52.36	54,116	-26017
พฤษภาคม	73,853	28,207	-61.81	67,188	-38981
มิถุนายน	75,853	43,182	-43.07	68,954	-25772
กรกฎาคม	72,298	49,837	-31.07	67,051	-17214
สิงหาคม	72,969	53,439	-26.76	73,267	-19828
กันยายน	75,980	65,438	-13.87	75,254	-9816
ตุลาคม	71,922	64,335	-10.55	70,104	-5769
พฤศจิกายน	60,200	68,484	13.76	65,421	3063
ธันวาคม	57,477	59,488	3.50	62,621	-3133
รวม	846,435	648,768	-23.4	808,089	-159,321

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563, น. 37-38)

จากตารางที่ 4.10 การประเมินผลกระทบมูลค่าความเสียหายจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ฯ ตามแบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่าค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์ขึ้นส่วนและส่วนประกอบของประเทศไทย (Forecasted value) เท่ากับ 808,089 ล้านบาท ซึ่งกำหนดว่าไม่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 (Without COVID-19 effect) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าจริงของมูลค่าการส่งออกฯ ของประเทศไทยที่ 648,768 ล้านบาท ดังนั้นจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกฯ ลดลงเท่ากับ 159,321 ล้านบาท

บทที่ 5

สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาด และการของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย (2) เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563 (3) เพื่อประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563 การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลารายเดือนของมูลค่าการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนทั้งหมด 120 เดือน

จากผลการศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาด และการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย ในปัจจุบันภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการกำหนดแผนนโยบายต่างๆ เช่น การบรรจุอุตสาหกรรมยานยนต์ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรม การกำหนดแผนแม่บทของอุตสาหกรรมยานยนต์ รวมถึงการยกเว้นอากรขาเข้า และการยกเว้นภาษีนิติบุคคล เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่ผลักดันให้ประเทศไทยสามารถเป็นฐานการผลิตที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย ด้านการผลิตมีแนวโน้มการผลิตตรงตัวเฉลี่ย 1,992,153 คัน เนื่องจากผลกระทบของโครงการรถยนต์ใหม่คันแรกในปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2556 ส่งผลเกิดการเร่งการบริโภคโดยดึงอุปสงค์ต่อรถยนต์บางส่วนในอนาคตการเติบโตของ อุปสงค์ภายในประเทศชะลอตัวลงจึงจำเป็นต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นสำคัญ ด้านการตลาดประเทศไทยมีศักยภาพในการเป็นผู้ผลิตยานยนต์และส่วนประกอบเพื่อส่งออกโดยมีสินค้าส่งออกสำคัญ ได้แก่ รถบรรทุกประเภทรถปิกอัพขนาด 1 ตัน รถยนต์นั่งประเภทรถยนต์ประหยัดพลังงาน และรถยนต์ไฟฟ้า 3 ประเภท คือ รถยนต์ไฟฟ้าแบบใช้แบตเตอรี่ รถยนต์ไฮบริด รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (วิจัยกรุงศรี, 2563) โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญได้แก่ ออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม เป็นต้น และตลาดนำเข้าสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น จีน สหรัฐอเมริกา เป็นต้น ด้านการส่งออกในปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีอันดับการส่งออกรถยนต์เป็นอันดับที่ 17 จาก 210 ประเทศ (World's Top

Export, 2019) มูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 764,128 ล้านบาท โดยการส่งออกขยายตัวลดลงเนื่องจากสงครามการค้าระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศจีน โดยประเทศไทยมีการส่งออกในรถยนต์นั่ง ส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์ รถขนส่ง (รถปิคอัพ รถบัสและรถบรรทุก) และรถแวนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.59 34.82 27.58 และ 0.01 ตามลำดับ

ในการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563 ได้ประยุกต์ใช้วิธีการพยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

(1) กำหนดตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s โดยการทดสอบหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยวิธี ADF Unit root พบว่าข้อมูลมีความหยุดนิ่งในรูปแบบไม่มีฤดูกาลและแบบมีฤดูกาล ณ อันดับผลต่างหนึ่งลำดับขั้น และจากแผนภาพสหสัมพันธ์ใน คาบเวลาแห่งอันดับที่ 3 ถึง 5 ที่มีการยื่นออกจากจุดศูนย์กลางพบว่าจะได้ AR(2) และ MA(1) จากนั้นจึงกำหนดรูปแบบของ SAR(P) และ SMA(Q) แห่ง 12 24 และ 36 ที่มีการยื่นออกจากจุดศูนย์กลางซึ่งจะได้ SAR(1) และ SMA(1) จึงสามารถกำหนดรูปแบบจำลองได้ว่า SARIMA(2,1,1)(1,1,1)₁₂

(2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s ของอนุกรมเวลา AutoExp ด้วยวิธี MLS พบว่ามีตัวแบบจำลองที่มีความเหมาะสม 2 ตัวแบบจำลอง คือ SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ และ SARIMA(0,1,1)(1,1,0)₁₂ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s ซึ่งค่า p-value มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

(3) ตรวจสอบตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s จากตรวจสอบปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กันด้วยค่าสถิติ Ljung-Box Q-statistics พบว่าไม่มีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนในทั้ง 2 ตัวแบบจำลองจึงทำการเปรียบเทียบตัวแบบจำลองที่เหมาะสมในการนำไปใช้พยากรณ์ที่สุดพบว่าตัวแบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ คือ ตัวแบบที่เหมาะสมต่อการพยากรณ์มากที่สุด เนื่องจากค่าสถิติ AIC SIC RMSE และ MAPE มีค่าต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแบบ SARIMA(0,1,1)(1,1,0)₁₂

(4) พยากรณ์ จากผลการพยากรณ์ตัวแบบจำลอง SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ โดยพยากรณ์ข้อมูลไปข้างหน้า 12 ช่วงเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นผลพยากรณ์เป็นผลการพยากรณ์ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 (Without COVID-19 effect) ได้ค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบของประเทศไทย (Forecasted value) เท่ากับ 808,089 ล้านบาท

ในการประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่อมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทย พบว่าในปี พ.ศ. 2563 ค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบของประเทศไทย (Forecasted value) เท่ากับ 808,089 ล้านบาทเมื่อเปรียบเทียบกับค่าจริงที่ 648,768 ล้านบาท ซึ่งสามารถสรุปได้จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกรถยนต์ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 ลดลงเท่ากับ 159,321 ล้านบาท

2. อภิปรายผล

ภายหลังจากจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ในระลอกแรกแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยในไตรมาสที่ 1/2564 พบว่าปริมาณการผลิตรถยนต์มีการฟื้นตัวต่อเนื่องจากไตรมาส 3/2563 โดยมีปริมาณการผลิต 465,833 คัน ขยายตัวร้อยละ 3 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้า และกลับมาใกล้เคียงกับก่อนการหยุดการผลิตเนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ในไตรมาส 2/2563 ด้านการส่งออกพบว่ามูลค่าการส่งออก 237,110 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 21 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้า ด้านตลาดรถยนต์ส่งออกในไตรมาสที่ 1/2564 ขยายตัวร้อยละ 3 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้า โดยมีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นในตลาดเอเชีย ตลาดโอเชียเนีย และตลาดยุโรป คิดเป็นสัดส่วนการขยายตัวร้อยละ 30 13 และ 5 ตามลำดับ เนื่องจากกิจกรรมการเศรษฐกิจเริ่มกลับมาดำเนินการตามปกติจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 นอกจากนี้แนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตให้ความต่อรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น ทั้งในด้านอุปสงค์จากปริมาณรถยนต์จดทะเบียนใหม่ประเภทรถยนต์ไฮบริด รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริดที่ขยายตัวสูงขึ้นร้อยละ 53 เมื่อเทียบกับปีเดียวกันของปีก่อนหน้า และด้านอุปทานที่ผู้ผลิตรถยนต์ได้รับอนุมัติส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น โดยปัจจุบันมีผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุน 28 โครงการ (สถาบันยานยนต์, 2564)

ตัวแบบจำลองในการพยากรณ์ SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบจำลองที่อาศัยพฤติกรรมของข้อมูลในการตรวจสอบสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ภายใต้อาณาจักรที่ได้รับและไม่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19 (within and without COVID-19 effect) ดังนั้นการพยากรณ์ในลักษณะนี้มีความเหมาะสมต่อการพยากรณ์ในระยะสั้นเนื่องจากเมื่อผลกระทบของโควิดเกิดขึ้นแล้วภาครัฐหรือภาคเอกชนจะมีการ

ปรับตัวเพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โควิดดังนั้นในการพยากรณ์ด้วยวิธี SARIMA มีความเหมาะสมต่อการพยากรณ์ในระยะสั้น โดยแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์นอกเหนือจากแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s แล้วสามารถใช้แบบจำลองอื่นๆ ในการพยากรณ์ เช่น การศึกษาของเมธาสิทธิ์ ธัญรัตน์ศรีสกุล (2563) ได้ศึกษาการพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน โดยพบว่าแบบจำลองด้วยวิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่ายมีความเหมาะสมที่สุด การศึกษาของวรางคณา เรียนสุทธิ์ (2559) ได้ศึกษาการพยากรณ์ราคาน้ำยาสด โดยพบว่าแบบจำลองด้วยวิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของวินเทอร์แบบคุณมีความเหมาะสมที่สุด แต่ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s ยังมีผู้ศึกษาหลากหลายท่าน เช่น วสุ กุลสังคะกิจ และคณะ (2563) ได้ศึกษาการประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่ออุตสาหกรรมการบินต้นทุนต่ำ ธนาภรณ์ ผ่องศรี และคณะ (2563) ได้ศึกษาการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกข้าวไทยไปจีน ไพศาล เรืองฤทธิ์ และคณะ (2563) ได้ศึกษาการพยากรณ์ราคาทุเรียนในประเทศและราคาทุเรียนส่งออกของประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมต่อการพยากรณ์

3. ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จากผลกระทบสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยได้รับผลกระทบในระยะสั้น 3 ปีจจัย คือ (1) ปีจจัยด้านอุปทาน เนื่องจากผลมาตรการการควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อโรงงานผลิตสินค้าเกี่ยวกับยานยนต์ต้องหยุดการผลิตชั่วคราว ดังนั้นห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำเกิดการหยุดชะงัก (2) ปีจจัยด้านอุปสงค์ เนื่องจากผู้ประกอบการในหลายอุตสาหกรรมได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19 จึงมีความจำเป็นต้องเลิกกิจการ หรือปิดชั่วคราวส่งผลกระทบต่อรายได้ของผู้บริโภคลดลงเนื่องจากถูกเลิกจ้างงานอุปสงค์ต่อการบริโภคสินค้าที่ไม่จำเป็นลดลง รวมถึงความต้องการเดินทางลดลงเนื่องจากมาตรการเว้นระยะทางสังคมทำให้ประชาชนทำงานที่บ้าน และลดการทำกิจกรรมนอกบ้านส่งผลให้อุปสงค์ต่อรถยนต์ลดลง (3) ปีจจัยด้านการขนส่งระหว่างประเทศ เนื่องจากการควบคุมการเข้าออกพรมแดนเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดส่งผลให้ระยะเวลาในการจัดส่งนานขึ้นกระทบต่อต้นทุนของผู้ส่งออกสูงขึ้น เช่น ค่าระวางเรือ ค่าตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น ในระยะยาวอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบในตลาดโลกให้ความสำคัญต่อการพัฒนารถยนต์พลังงานสะอาดลดการปล่อยไอเสียที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

ภาวะโลกร้อน และรถยนต์ที่มีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ ได้แก่ รถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Self-driving car) ดังนั้นผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ และส่วนประกอบของประเทศไทยควรให้ความสำคัญต่อมาตรการรับมือจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ได้แก่ การจัดหาวัคซีน การกระตุ้นการบริโภค มาตรการทางการเงินเพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการ รวมถึงการนำเข้าตู้คอนเทนเนอร์ และเพิ่มปริมาณเรือขนส่งขนาดใหญ่ และให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสินค้าชนิดใหม่ในอุตสาหกรรมฯ เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดโลก เช่น ขยายการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) ส่งผลให้ในอนาคตราคาแบตเตอรี่ และราคาการผลิตไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่มีราคาลดลงใกล้เคียงรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน นอกจากนี้รถยนต์ระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติยังเป็นอีกโอกาสการเติบโตของอุตสาหกรรมจากผู้ใช้งานเพื่อการบริโภค และเพื่อการพาณิชย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งโอกาสในการเติบโตร่วมกับภาคธุรกิจค้าปลีกออนไลน์และขนส่งที่ใช้ในการบรรทุกสินค้าโดยใช้รถยนต์ระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติจะลดความเสียหายจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากผู้ขับขี่รถยนต์ ทั้งนี้ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติของประเทศไทยอยู่ในระดับ 0 ถึง 2 เมื่อเปรียบเทียบกับแบรนด์รถยนต์ระดับโลก เช่น Tesla และ Waymo ที่เทคโนโลยีระบบขับเคลื่อนอยู่ในระดับ 3 และ 4 ตามลำดับ (วิจัยกรุงศรี, 2563) การพัฒนาในอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้รถยนต์และส่วนประกอบของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในตลาดโลกซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจไทย รวมถึงทำให้เกิดการขยายการจ้างงานแรงงานทำให้คุณภาพชีวิตของคนไทยสูงขึ้น

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป เนื่องจากการพยากรณ์ด้วยตัวแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s ของ Box-Jenkins เป็นแบบจำลองที่อาศัยข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตอธิบายสถานการณ์ในอนาคตซึ่งไม่ได้นำปัจจัยอื่นๆ เช่น อัตราแลกเปลี่ยน อุปสงค์ อุปทานของตลาดโลก เป็นต้น รวมถึงตัวแบบจำลองมีความแม่นยำในการพยากรณ์ระยะสั้น ได้แก่ 6 เดือน และ 12 เดือน จึงไม่เหมาะสมต่อการพยากรณ์ในระยะยาวดังนั้นควรพิจารณาการพยากรณ์ด้วยวิธีอื่นมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เช่น การพยากรณ์ด้วยแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของวินเทอร์แบบคูณ เป็นต้น



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบราชสันตติวงศ์

บรรณานุกรม

- กรุงเทพธุรกิจ. (2563). *ย้อนประวัติศาสตร์ Pandemic (โรคระบาดใหญ่) สะเทือนโลก*.
สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/870449>
- กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์. (2563). *ข้อมูลสถิติยานยนต์*. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
สืบค้นจาก <https://www.aic.or.th/statisticslist/History/History-Records/Table-1-10>
- เฉลิมพล จตุพร และพัฒนา สุขประเสริฐ. (2559). ตัวแบบพยากรณ์ผลผลิตและปริมาณส่งออก
ยางพาราของประเทศไทย. *แก่นเกษตร*, 44(2), 219-228.
- ชยันต์ ต้นติวส์ตากการ. (2555). ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่. ใน *ประมวลสาระชุดวิชา
เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 2, น. 1-14).
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทิชากร เกสรบัว. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์และการพยากรณ์.
วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 4(8),
53-66.
- ไทยรัฐ. (2563). *ความเชื่อมั่นผู้บริโภคร่วงยกแผง ปัญหาเริ่มแล้วโควิด-การเมือง-ตงงาน-สินค้าแพง*.
สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/business/economics/1948720>
- ธนาภรณ์ ผ่องศรี, เฉลิมพล จตุพร, ภัคดี มะนะเวศ และภูตินันท์ อติพิทยางกูร. (2563). การพยากรณ์
ปริมาณการส่งออกข้าวไทยไปจีน: กรณีศึกษาเชิงประจักษ์ด้วยวิธีการทางอนุกรมเวลา.
การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาการจัดการ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ ครั้งที่ 7,
วันที่ 12 กันยายน 2563 ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2563). *อุตสาหกรรมยนต์อ่วมทั้งปี ปิดโรงงาน-ผู้ผลิตขึ้นส่วนระล่ำ*. สืบค้นจาก
<https://www.prachachat.net/motoring/news-460989>
- ผู้จัดการออนไลน์. (2562). *กรมเจรจา ไซส์ผลสำเร็จ FTA ดันส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนโตกระฉูด*.
สืบค้นจาก <https://mgronline.com/business/detail/9620000042821>
- ไพศาล เรืองฤทธิ์, เฉลิมพล จตุพร, วสุ สุวรรณวิหค, อภิญญา วนเศรษฐ. (2563). การพยากรณ์ราคา
ทุเรียนในประเทศและราคาทุเรียนส่งออกของประเทศไทย. *วารสารบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้*, 2(2), 19-31.

- เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล. (2563). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบอนุกรมเวลาที่สร้างด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีพยากรณ์รวมสำหรับพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 8(1), 61-73
- รัฐวิษณุญ์ จิวสวัสดิ์. (2561). อุปทานและการผลิต. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง* (หน่วยที่ 2, น. 1-79). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วรรณมา ยงพิศาลภพ. (2563). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2563-65 อุตสาหกรรมรถยนต์. *วิจัยกรุงศรี*. สืบค้นจาก https://www.krungsri.com/getmedia/4ab44c0c-2b2d-4054-9ce4-427f574e53dd/IO_Automobile_200724_TH_EX.pdf
- วสุ กุลสังคะกิจ, เฉลิมพล จตุพร และวสุ สวรรณวิหค. (2563). การประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่ออุตสาหกรรมสายการบินต้นทุนต่ำ: กรณีศึกษาเที่ยวบินขาเข้าระหว่างประเทศไทย. *การประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายความร่วมมือวิชาการ-วิจัยสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 13*. วันที่ 17-18 กันยายน 2563 ณ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- วิภาวรรณ ทองสมัคร. (2558). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบของประเทศไทยไปยังออสเตรเลีย* (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร.
- สถาบันยานยนต์ และกระทรวงอุตสาหกรรม. (2555). *แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี พ.ศ. 2555 – 2559*. สถาบันยานยนต์. สืบค้นจาก http://www.thaiauto.or.th/2012/backoffice/file_upload/research/7125561546211.pdf
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2564). *เศรษฐกิจไทยปี64 ในวิกฤติโควิดระลอกใหม่*. สืบค้นจาก <https://tdri.or.th/2021/01/economic-outlook-2021/>
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2555). *เอกสารเผยแพร่อุตสาหกรรมนำรั้วความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์*. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม. สืบค้นจาก <http://www.smi.or.th/index.php/sample-sites-7/category/43-2012-12-07-03-19-07?download=88:2012-12-07-03-31-10.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2554). *ภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน*. *วารสารส่งเสริมการลงทุน*, 18(12), 6-10.

- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2563). *โครงสร้างสินค้าส่งออกกระทรวงพาณิชย์*.
 กระทรวงพาณิชย์. สืบค้นจาก <http://tradereport.moc.go.th/searchmenucom.aspx?lmExType=1>
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2563). *สินค้าออกสำคัญ 10 อันดับแรก*. กระทรวงพาณิชย์.
 สืบค้นจาก <http://www2.ops3.moc.go.th/>
- สุนีย์ ศीलพิพัฒน์ และภูตินันท์ อติพิทยางกูร. (2555) นโยบายการค้าระหว่างประเทศและมาตรการด้านภาษีศุลกากร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 3, น. 1-58). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุนีย์ ศीलพิพัฒน์ และภูตินันท์ อติพิทยางกูร. (2555) มาตรการทางการค้าที่มีใช้ภาษีศุลกากร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 4, น. 1-53). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อรรถพล สืบพงศกร และปรีดี อ่องสุรักษ์. (2557). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์รถยนต์และการพยากรณ์อุปสงค์รถยนต์ในประเทศไทย. *วารสารเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 18(2), 27-70.
- อ้อทิพย์ ราชภูร์นิยม. (2555). แนวคิดทั่วไปและทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 1, น. 1-62). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Au, A., Ramasamy, B., & Yeung, M. (2005). The effects of SARS on the Hong Kong tourism industry: An empirical evaluation. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*. 10(1), 85-95.
- BBC News. (2020). *Coronavirus: World must prepare for pandemic, says WHO*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/world-51611422>
- Hanafiah, M., Balasingam, A., Nair, V., Zahari, M., & Jamaluddin, M. (2021). Implications of COVID-19 on Tourism Businesses in Malaysia: Evidence from a Preliminary Industry Survey. *Asia-Pacific Journal of Innovation in Hospitality and Tourism*, 10(1), 81-94.
- IBISWorld. (2020). *Global Car and Automobile Manufacturing*. Retrieved from <https://www.ibisworld.com/global/market-size/global-car-automobile-manufacturing/>

Kuo, H. I., Chen, C. C., Tseng, W. C., Ju, L. F., & Huang, B. W. (2008). Assessing impacts of SARS and Avian Flu on international tourism demand to Asia. *Tourism Management*, 29(5), 917-928.

Mayo Clinic. (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. Retrieved from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/symptoms-causes/syc-20479963>

World's Top Export. (2021). *Car Exports by Country*. Retrieved from <https://www.worldstopexports.com/car-exports-country/>



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายศักรนันท์ คชกิจจารักษ์
วัน เดือน ปีเกิด	22 มีนาคม 2538
สถานที่เกิด	เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีสำเร็จการศึกษา 2560
สถานที่ทำงาน	-
ตำแหน่ง	-

